BIT-LET

ötlet SZÁMÍTÁSTECHNIKAI MELLÉKLET · 1984 FEBRUÁR 5

Kedves BIT-LET híveink!
Van egy jó hírünk, meg egy rossz! Kezdjük a jóval: elkészült a nagy dírrel beharangozott LOGO program. Szekfű András farsangi ajándékát innentől a lap közepéig találják. (Szép hosszú program, értelmes kommentekkel!) A rossz hír pedig, hogy mindez egyelőre csak Spectrumon futtatható!
Amikor a LOGO terjedelmét ijesztőnek találják, gondoljanak gyerekeikre, és vessék bele magukat!

A BIT-LET 1983. októberi számában azt írtuk, hogy a LOGO számítógépnyelv elemeit szimulálni lehet bármely ismert mikroszámítógépen. A következő leírás alapján, akinek kedve van, barkácsolhat magának Sinclair ZX Spectrum számítógépéhez afféle CSM–Logo-t (CSM: csináld magad!) saját és gyerekei örömére. A CSM–Logo nem versenyezhet a nyelv profi változataival, de ez nem is célja. Mit tud és mit nem tud? A LOGO sajátosságai közül tudja a teknőc-grafikát, tudja a teknőcöt közvetlen parancsokkal irányítani vagy eljárás-programmal, ismételhető módon vezérelni. A programozás módja az októberi cikkünkben ismertetett eljárásokra (procedúrák) épül. Kezelése rendkívül egyszerű. Soronként írhatjuk be magyar nyelvű parancsainkat. (Pl.: ELORE 30) nem felejtkezve el a szó és a szám közötti egy szóközről (Space). Utána nyomjuk be az ENTER gombot. Ha parancsaink végéhez értünk, írjuk be: VEGE. Erre a gép „elindítja" a teknőcöt, amely „bejárja" a parancsok által előírt utat.

CSM–LOGO-nk egyelőre a következő parancsokat ismeri:

ELORE – lépésszám
HATRA – lépésszám
JOBBRA – fok
BALRA – fok
ISM – hányszor
ISMVEGE
TOLL
TOLLNE
KOZEP
SZIVACS
FELEJT

ELORE HATRA esetén egy-egy lépés egy-egy képpontnyi távolságnak felel meg a képernyőn.
JOBBRA BALRA esetén a fordulat mértékét fokban kell megadnunk.
ISM ISMVEGE a két parancs közötti programrészt annyiszor ismétli teknőcünk, ahányas számot az ISM után írtunk (egy szóközzel).
TOLL TOLLNE indulásnál a TOLL parancs van érvényben, azaz a teknőc vonalat húz maga után a képernyőn. Amint a TOLLNE parancsot megkapja, „felemeli tollát" és vonalhúzás nélkül halad. Újabb TOLL utasítás után megint nyomot hagy.
KOZEP erre az utasításra a teknőc vonalhúzás nélkül a képernyő közepére ugrik, anélkül, hogy eddigi rajzunkat letörölné.
FELEJT parancsunkra nemcsak rajzunkat töröljük le, de a teknőc eddig betáplált összes tudományát elfelejti. Visszaugrik a képernyő közepére, s kezdhetünk mindent elölről. (Lásd majd: Hidegindítás.)
Ha azt akarjuk, hogy utasításainkat a teknőc megjegyezze és később is végrehajtsa, írhatunk eljárásokat. Minden eljárás a LEGYEN (vagy rövidítve LE) szóval kezdődik, melyet szóköz után az eljárás általunk szabadon választott neve követ. A HAZ nevű eljárás meghatározását például (lásd BIT-LET 1., október) úgy indítottuk, hogy LEGYEN HAZ. Az eljárás végén be kell írnunk a VEGE szót. De a gép az eljárást ekkor még csak „megjegyzi". Az eljárás végrehajtása úgy történik, hogy „parancsba adjuk" az eljárás nevét, majd beütjük a VEGE szót. Ekkor a teknőc az eljárást végrehajtja. Mindaddig, amíg a FELEJT parancsot nem használjuk (vagy ki nem kapcsoljuk a gépet...), az egyszer beadott eljárások nevükön szólíthatók és végrehajtathatók.
A CSM–Logo rekurzív, azaz egy-egy eljárás újra „meghívhatja" saját magát.
CSM–Logonk nagy hátránya a profi változatokhoz képest, hogy lassú, mivel BASIC nyelven írtuk, nem gépi kódban. E hátrány azonban két előnyt is jelent: a lassú teknőc mozgását könnyen követhetjük a képernyőn, és a BASIC-ben írt programot minden Spectrum-tulajdonos olvasónk megértheti, mert nemcsak a listát közöljük, hanem azt is, hogyan működik. A most közölt CSM–Logo változatnak még további hiányosságai is vannak. Nincs benne listafeldolgozás, ami az „igazi" LOGO-ban alapvető. De egyelőre nincsen benne elágazás sem (lásd a BASIC-ben: IF-THEN), nincsenek változók és nem végez számtani-logikai műveleteket sem.
Miért írtuk, hogy „egyelőre"? Azért, mert CSM–Logonk építőkockaelven épül (bikkfanyelven: moduláris szerkezetű), azaz minden olvasónk saját ízlése és szükségletei szerint bővítheti, tökéletesítheti. A most közölt első változat tehát csak az alap. Ez a változat belefér a 16 K-s Spectrum tárolójába is. A bővített változatokhoz már a 48 K-s memóriára lesz szükség. Első változa-

(folytatás a 20. oldalon)



BELÜLRŐL

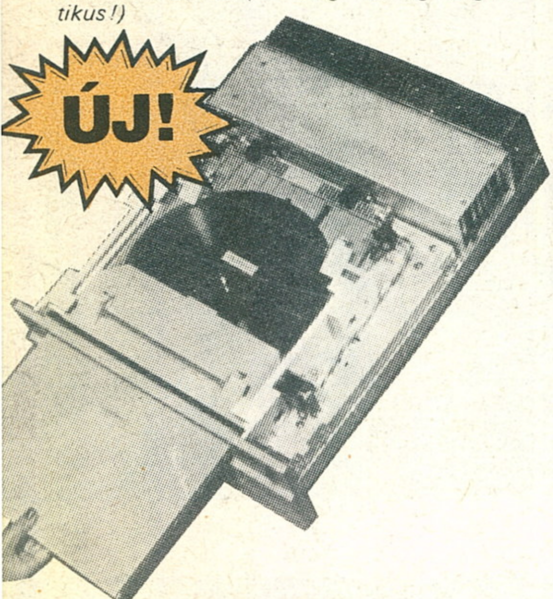
ötlet

HÍROLDAL

Kedves olvasónk!
Az újságszerkesztés és -összeállítás nehéz munka. Fárasztó. Ebben a kemény munkában jól jön egy kis humor. Ne haragudjon tehát ránk komolytalanságainkért. Mindaz, amit ezen az oldalon (zárójelben) talál, ne vegye komolyan (sic!), azaz bocsánat (vicc!)

HÍREK a „gigás" lemezről

A lézer–video technika továbbfejlesztésével készült új Shugart lemezről már hírt adtunk a BIT-LET 1. számában. Akkor némi kétkedést tanúsítottunk a dologgal kapcsolatban. Most újabb adatokat találtunk a Practical Computing januári számában. Íme: Kapacitás: 1 Gbyte (25 Kbyte/sáv); elérési idő: 1 msec (sávról/sávra), 100 msec (átlag), 200 msec (maximum); átviteli sebesség: 5 Mbit/sec. Mérete 177x477x610 mm; súlya 22,7 kg; ára 5000 font meghajtó, 200 font lemez. *(Ez még mindig Gigantikus!)*



IBM itt-ott, mindenütt

Ahogy arról már többször is hírt adtunk, a régóta várt PC_{jr} otthoni számítógépét az IBM bejelentette. Ez a modell a mikrogéppiac alsó végét célozza 669, illetve 1269 $-os árakon. Vezeték nélküli billentyűzet–képernyő csatlakozójával, színes grafikus lehetőségeivel, a fényceruza illeszthetőségével és az IBM nagyszámítógépekhez való kommunikációs szoftverjével ez a „junior" gép lehet olyan erőteljes, mint a piacon kapható professzionális mikrogépek kisebb képviselői.

- A mikrogéppiacon található termékskála felső végét célozza az IBM újabb bejelentése. A termék neve: IBM 3270 PC. Ezt stílszerűen PC_{sr}-nek (PC senior) lehetne nevezni. Ezt a mikrogépet egyidejűleg több nagyszámítógéphez lehet csatolni. Képernyőjén hét külön ablak jelenhet meg egyidejűleg. Ezek közül négy ablak „közvetíti" a nagygépek eseményeit. Két ablakot „jegyzetelésre" használhatunk. A hetedik ablak szolgál tulajdonképpen a gép saját eredményeinek megjelenítésére. Így ez a mikrogép a normál 3270-es terminálok helyettesítésére és önálló mikrogép használatára is szolgál. Felfelé követi ezt a terméket a PX XT/370. Ez a „hard" lemezzel ellátott PC továbbfejlesztése, és mindössze 3800 $-ért az IBM 370-es nagyszámítógépek utasításkészletét tudja.

Figyelembe véve azt a fantasztikusan nagy piaci részarányt, amit az IBM 370-es számítógépek és az azon működő szoftver jelent, azt mondhatjuk, hogy az IBM ezzel a termékkel befejezte a mikrogéppiac átkarolását. A becslések szerint 1984-ben az IBM megszerzi a teljes mikrogéppiac 35, a teljes számítógéppiac 50 százalékát – jósolja a Practical Computing. *(J-áj-bí-em – mondja az Apple, a Sinclair és az Atari.)*

- Az IBM újdonságainak egyike a Byte szerint az IBM PC Color Printer. Az új sornyomtató négy nyomtatási módban dolgozik:
  adatfeldolgozás 200 karakter/sec
  szöveg 110–150 karakter/sec
  „majdnem" levél minőség
  30–40 karakter/sec
  Négyszínű szalagjával nyolc színt produkál és az IBM grafikus nyomtató lehetőségei is alkalmazhatók rajta.

- Ugyancsak a Byte-ban olvastuk, hogy a Harculas Computer Technology grafikus alkalmazást lehetővé tevő kártyát fejlesztett ki. Ez az IBM monokrom képernyőkártyát helyettesíti azzal, hogy az IBM PC monitorjához csatolva egy 720x348 pont felbontású grafikus képernyőt biztosít.

Buborékmemória az IBM-hez

A fél megabites buborékmemória egy miniwinchester lemezként viselkedik az IBM mikroszámítógéphez. Az új terméket a San Diegó-i Helix Laboratories tervezte, s a Byteban olvastunk róla. Az eszköz engedelmeskedik az MS/DOS 2.0 és a CP/M-86 lemezkezelő utasításainak. A tár „elérési ideje" 40 millisecond, átviteli sebessége 400 ezer bit másodpercenként. Ára: 1495 dollár.

Komplett csomag

A személyiszámítógép-piac újdonságai az úgynevezett „értéknövelő" üzletek. Ezek a vállalkozások speciális feladatokra, igényekre komplett csomagot állítanak össze a gyártóktól beszerzett hardverből és a fejlesztett vagy vásárolt szoftverből és így ajánlják a számítástechnikai ismeretekkel nem rendelkező felhasználóknak. *(A csomagolást nemcsak a közértben kell megfizetni.)*

A képernyő előtt

A képernyős terminálokkal dolgozók gyakran panaszkodnak fejfájásra, szemfájásra, átmeneti látásgyengülésre. E panaszok csökkentésére a hardvergyártók fejlesztési munkájának eredményeként csillogásmentes, éles, kontrasztos képernyők készülnek. Ugyanakkor szükséges, hogy a képernyők előtt ülők legalább háromóránként szünetet tartsanak munkájukban. *(Előbb azonban meg kell írniuk a munkahelyi testnevelési programot.)*

Commodore 64 kezdőknek...

Egy amerikai szoftverház Code Pro néven hozta forgalomba a kezdő Commodore-felhasználókat oktató programcsomagját – írja az Info World. A programcsomag ára 60 dollár. A mintaprogramokkal, kézikönyvvel támogatott oktatóprogram programozási feladatmegoldást, Basic nyelvet és a Commodore kitűnő színes grafikus és zenei lehetőségeinek alkalmazását tanítja meg a képernyő előtt ülő felhasználónak interaktív módon. *(Jobb ma egy oktatóprogram hatvanért, mint holnap egy Syntax error három napi munkáért!)*

...és haladóknak?

A Commodore cég a Las Vegas-i téli vásáron új mikroszámítógépeket jelentett be. Az új gépek neve Commodore 264, illetve 364. A 264-es típust áprilistól lehet kapni kb. 500 dollárért. A gépek alapja egy 7501 mikroprocesszor, amely ugyanazzal az utasításkészlettel rendelkezik mint a Commodore 64-es 6510-es chipje. Az új chip csak abban különbözik elődjétől, hogy VLSI technológiával készült. A 364-es abban különbözik a 264-től, hogy külön numerikus billentyűzete és beépített beszédgenerátora van. Az új gépek BASIC interpreter melletti hasznos operatív tár mérete 60 k bit a 64-es 38 K bitjével szemben.

Meglepetést okozott, hogy az új gépek nem teljesen kompatibilisak a 64-es típussal *(tárcím-változások miatt) és grafikus-zenei lehetőségei szegényesebbek.*

Újdonság, hogy a gépek ROM-ba égetett alkalmazási programokkal vannak ellátva. Ezek a szövegfeldolgozási, számviteli, illetve adatbázist kezelő programcsomagok a mikrogéppiac különböző szegmensei számára készültek.

A mikrogép BASIC-je elődjének továbbfejlesztett változata, s rendelkezik a manapság nagyon divatos „ablak" definiáló utasításokkal is. *(Kíváncsiak vagyunk, mikor törik be valahol egy ilyen ablak.)*

Úgy hírlik...

• Az NDK-beli ROBOTRON cég elkészítette az első szocialista gyártmányú intelligens írógépet. A margaréta és az ún. proporcionális kerekes íróműves készülék U 880 típusú mikroprocesszorra épül. *(Jó lenne már egy olyan intelligens írógép, amely magától megírja a BIT-LET-et!)*

• A személyi számítógépek fontos tartozékainak, a mikroperifériáknak egyik legmodernebbike az úgynevezett Winchester lemez, melynek hazai megvalósítása céljából a Magyar Optikai Művekben folynak eredményes kutató-fejlesztő munkák. Terveik szerint a gyártás előkészítésére már ebben az évben sor kerül. *(1–2 év előkészítés, azután jöhet a ...következő előkészítés.)*

• Mikroszámítógépes logikai klub nyílt Kecskeméten a Szalvay Mihály Úttörő és Ifjúsági Házban. A közel hárommillió forintért létrehozott klubban videojátékok és iskola-számítógépek állnak a látogatók, klubtagok rendelkezésére. A mikrogéprajongó klubtagok számos játékprogrammal szórakoztathatják magukat, illetve maguk is készíthetnek játékos programokat. *(A klubtagdíj havonta 10 bit.)*

Újságolvasó gép

Egy spanyol számítástechnikusokból és nyelvészekből álló csoportnak számítógép felhasználásával sikerült elkészíteni az első újságolvasó berendezést. A nagy sebességgel olvasó gépet úgy kívánják továbbfejleszteni, hogy képes legyen az újságok cikkeiről tematikus tárgymutatókat szerkeszteni. Mint tudjuk, eddig a számítógéppel írni, tördelni, nyomtatni lehetett az újságot, most pedig már olvasni is. *(Talán jobb is ha a gép olvassa, amit írt.)*

Borkóstoló

A múlt évben Kecskeméten megrendezett borversenyen közel harminc bortermelő gazdaság termékeit kóstolták végig a zsüri tagjai. A csaknem hétszázféle italt vizsgáló öt bizottság mellett számítógép is segítette a legjobbak kiválasztását. *(Utána 3 napig üzemképtelen volt.)*

16 bites

A Magyar Tudományos Akadémia Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézete és a Zagyvarékasi Béke termelőszövetkezet Számítástechnikai Kutatási-Fejlesztési Társaságot hozott létre AGROSYS néven. Az új társaság fejlesztési eredményei között szerepel egy 16 bites, helyi hálózatok kialakítására is alkalmas mikrogép-család. *(Zagyvarékasi tsz-tag dilemmája – ma hagymát szedjek vagy chipet?)*

POSTA

BP. 1986

Kovács László amint írja, tavaly érettségizett a budapesti Apáczai Csere János Gimnáziumban, pillanatnyilag éppen katonai szolgálatát tölti.

„Kérésem – írja – a HT 1080 Z géppel lenne kapcsolatos. Hallottam róla, hogy ehhez a géphez létezik egy assembler-disassembler program, amely az assemblerben beírt programot lefordítja gépi kódra, illetve ugyanezt visszafelé is tudja. Egy ilyen programot már láttam ABC 80-on futni, és az, akié volt, azt mondta, hogy ő ezt egy ugyanilyen HT-re készült programról ültette át. Ha nem hívnak be katonának, talán már sikerült volna megszereznem. Mostani helyzetemben úgy gondolom, hogy legjobb, ha a szerkesztőséghez fordulok. Kérdésem a következő lenne: tudnak-e egy ilyen assembler-disassembler fordító program létezéséről, amely ehhez a géphez (HT 1080 Z) készült? Ha van, hogyan lehet hozzájutni, hol lehet megvásárolni? Mivel jelenleg katona vagyok, kérhetném-e a Szerkesztőséget arra, hogy ezt a programot egy bővebb használati tájékoztatóval, kazettára kimentve elküldené címemre. Lakcímem: Kovács László, Kecskemét, Zalka M. u. 1. III/12. 6000"

Sajnos szerkesztőségünk nem vállalkozik programok másolására, megküldésére. Kovács László is csak abban reménykedhet, hogy valamelyik olvasónk segít rajta. Viszont Kovács Lászlónak is, másoknak is rendelkezésére áll a BIT-LET szoftverbörze rovata.

„Két témához szeretnék hozzászólni. Az első – a szerintem nagyon fontos – iskolaszámítógép-programmal kapcsolatos. Nagy eredmény az, hogy a középiskolák számítógépet kaptak, de ez „csak" az első lépés. Most nagyon sok múlik az igazgatókon, tanárokon. Mindenképpen azt kellene elérni, hogy ők ne érezzék felesleges tehernek az egész programot. Sajnos nekem negatív tapasztalataim is vannak ezen a téren.
Ehhez a témához tartozik az iskolák programokkal történő ellátása. A cél az lenne, hogy minél több, az oktatásban jól felhasználható programot kapjanak az iskolák. Sajnos a TII-nek a pályázata nem segíti ezt elő. Nem akartam hinni a szememnek, amikor átlapoztam a kiadott pályázati feltételeket. Csak csodálni tudom azokat, akik ilyen feltételek mellett küldenek be programokat. Az illetékeseknek nem ártana felülvizsgálni a programdokumentálás előírásait. Valószínű, hogy így már sokkal többen vállalkoznának, és ez mindenkinek hasznos lenne.
A második téma amihez hozzá szeretnék szólni, az a „Vallató". A kinyilatkoztatott elvek ellenére néhány osztályzat igencsak megkérdőjelezhető, bár azt hiszem olyan teszt nem lesz, amivel mindenki egyetért. Valószínűleg a szubjektivitás (esetleg kevés gép ismerete) volt az oka néhány mosolygásra késztető osztályzatnak, főleg a Sinclair gépeknél. Megemelem képzeletbeli kalapomat, de elsősorban nem a ZX-nek, hanem tervezőik előtt." **Világi Gábor**

Vallatónkkal sokan vitatkoznak. Ennek ellenére nem áll szándékunkban megszüntetni. Úgy gondoljuk, nem szabad túlságosan komolyan venni az inkvizítorok által adott osztályzatokat. Hiszen az valóban szubjektív véleményük.
Ami a TII pályázatával kapcsolatos megjegyzését illeti, az illetékesek, ahogy Ön írja, „felülvizsgálták" bizonyos kikötéseit a pályázatnak. Erről rövidesen informáljuk olvasóinkat Sorvezető rovatunkban.

Molnár Levente Debrecenből egy sor kérdést tett föl. Elsősorban a Commodore és a Spectrum közti ingadozásában szeretne döntő lökést kapni tőlünk. Melyek az egyik s melyek a másik előnyei? Melyiket érdemesebb megvenni? Sajnos a döntést s az összevetést vissza kell hogy hárítsuk Önre. Különösen könnyíti a helyzetét, hogy előző számunkban a VC 64-es, a decemberiben pedig a Spectrum Vallatását olvashatta. Annyi bizonyos, hogy a SPECTRUM jobb tanulógépnek, a Commodore pedig jobb komolyabb feladatokhoz!
Ami a Z80 és a MOS 6510 mikroprocesszorokra vonatkozó kérdését illeti – hogy tudniillik melyik a gyorsabb, pontosabb? – Nos, a dolog nem ilyen egyszerű. Ugyanis jó és rossz gépek egyaránt készülnek ugyanazzal a processzorral. A gépek sebessége, pontossága ugyanis a processzoron kívül alapvetően függ az alkalmazott szoftvertől és a kialakított hardvertől is! Mindezek lerontathatják vagy javíthatják az ugyanazzal a processzorral épített gép gyorsaságát, pontosságát.
Ami a SPECTRUM képgenerálása és a lustulása közti összefüggést illeti, elég bonyolult a helyzet. Röviden azt lehet válaszolni, hogy némileg igen, de a SPECTRUM képgenerálása nem kikapcsolható, így sok értelme nincs is a dologgal foglalkozni.
Egyik legérdekesebb kérdés, amit feltett ez:
„A COMMODORE 64 prospektusában megütötte egy mondat a fülemet. Mégpedig: 8 független sprites egyenként 21x24 ponttal. Mi az a sprite?"
A Sprite-ot mi – nem biztos, hogy a legtalálóbban – szellemnek kereszteltük, magyarítottuk. Ez egy olyan alkazat, amely önállóan mozgatható a képernyőn és kétszeresére nagyítható. Összesen egyszerre nyolc alakzat mozgatható egyszerre, egymástól függetlenül a képernyőn. Lehet ez például nyolc autó versenye, felhők mozgása stb. BASIC-ból egyébként elég nehézkesen használhatók ezek a spritek.

PROGRAM AJÁNLAT ZX Spectrum

LOGO

tunk tehát kötött paraméteres teknőcgrafikát tud, de hogy ezzel milyen szép és tanulságos ábrákat lehet igen egyszerűen rajzoltatni, arra példa lehet az októberi szám 31. oldalának képernyőfelvétele, mely ezzel a CSM–Logoval készült. Végül egy szó a más típusú gépek használói számára: a CSM–Logo alapelvei igen egyszerűek, de felhasznál néhányat a Spectrum grafikai lehetőségei közül. ZX 81-re igen egyszerűen átalakítható, de az ábrák durvábbak lesznek a kisebb felbontóképesség (l. pixelek) miatt. Más gépeknél a BASIC is eltérhet, ettől azonban még a program átültethető, csak kicsit több utánagondolással.

A CSM–LOGO szerkezete

Ha végiggondoljuk, mit kell „tudnia" nyelvprogramunknak, többé-kevésbé világosan előttünk áll kívánatos szerkezete is. Kell egy bemeneti rész, ahol parancsainkat (azonnali végrehajtás) vagy eljárásainkat (későbbi végrehajtás külön parancsra) beadhatjuk a gépbe. Az eljárásokat a gépnek tárolnia is kell, hiszen többször akarjuk használni őket. A CSM–Logo az eljárásokat a P$ nevű string-változóban tárolja. De tárolnunk kell az eljárások neveinek „tartalomjegyzékét" is, tehát hogy melyik eljárás hol található a P$ stringen belül. (Nagyon lassú lenne minden alkalommal végigkerestetni a P$ stringet, amikor egy-egy eljárásra szükségünk lesz.) A bemeneti részt bohókás nagyravágyással a komoly gépekhez hasonlóan mi is SZERKESZTŐ-nek (magyarul editor...) fogjuk nevezni.

Parancs-programjainkat és eljárás-programjainkat a gépnek le kell fordítania a maga számára. Ha azt parancsoljuk: ELORE 60, a gépnek „értelmeznie" kell, hogy az előre parancs nyomán rajzolnia kell egy egyenes vonalat, és a „60" azt jelenti, hogy ez 60 egység hosszú lesz. Lesz tehát egy FORDÍTÓ programrészünk (interpreter). Ez három al-részből épül fel: a BEHATÁROLÓ megkeresi a programban a szavak-számok határait, majd ha talált egy szót, akkor továbbadja azt az AZONOSÍTÓ-nak. Az AZONOSÍTÓ megkeresi, hogy hanyadik utasításról vagy eljárásról van szó. (Ha nem találja, közli a használóval, hogy nem ismeri a ... parancsot). Végül a költői nevű VÉGREHAJTÓ rész elvégzi, amit a parancs kíván, és ezután visszalép a BEHATÁROLÓ részhez a következő végrehajtandó parancsért. Ha ilyen nincs (azaz VÉGE volt), akkor visszatérünk a SZERKESZTŐ részbe, várva az új tennivalókat.

A LOGO (a CSM–Logo pedig különösen, hiszen mást nem is tud) grafikai célú számítógépnyelv. Kell tehát bele egy olyan rész, mely könnyen és egyszerűen rajzol. Az októberi számban azzal cukkoltuk BASIC-ben dolgozó kollégáinkat, hogy próbálják csak meg az ott közölt igen egyszerű „ház" programot megírni gépük BASIC-jében! Most leleplezzük önmagunkat: a CSM–Logoban is a Sinclair BASIC utasítások fogják megrajzolni a megrajzolni valókat, „csak" éppen ezeket előre beépítjük a CSM–Logo nyelvbe, tehát a használónak a részletekkel már nem kell törődnie. Lesz tehát programunknak egy RAJZOLÓ része is.

A RAJZOLÓ rész lényege a VONALHÚZÓ. Ehhez azonban csatlakozik két al-rész is: a NYÍLRAJZOLÓ és a NYÍLTÖRLŐ. Nem kötelező ugyanis, de jó, ha van LOGO-teknőcünknek orra. Ebből látjuk, hol van a teknőc és merre néz. Ha teknőcünket elindítjuk valamerre, akkor ezt az „orrot" (kis nyílhegyet) le kell törölnünk a képernyőről, és megérkezés után az új helyen és esetleg új irányban ki is kell újra rajzolnunk. Jó, ha van a programban valamiféle védelem arra az esetre, ha teknőcünket tévedésből a képernyő határán túlra küldjük. Védelem nélkül a program ilyenkor hibajellel leállna.

Végül általában bármiféle programnak kell egy INDÍTÓ rész, ahol megtörténik a változók értékekkel való ellátása, a tömbváltozók kijelölése (deklarációja), stb. A CSM–Logoban kétféle indításunk lesz: a HIDEGINDÍTÓ-val nulláról indulunk, minden tárunk üres lesz. A MELEGINDÍTÓ arra szolgál, hogy az addig írott eljárásokat megtartva indulunk újra, azaz nem nulláról. A MELEGINDÍTÓ a HIDEGINDÍTÓ-n belül egy rész. Van a SINCLAIR–BASIC-nek (de másoknak is) egy olyan sajátsága, hogy minél hátrább van egy rész a teljes BASIC-programban, annál több időbe telik a gépnek, míg megtalálja. Századmásodpercekről van csak szó, de sok kicsi sokra megy. Érdemes azokat a részeket előre venni a programban, melyeket gyakran fogunk használni, és amelyeket ritkán, azokat hátra. Ezért (mint legtöbb programban) az INDÍTÓ rész kerül a program végére (hiszen azt használják legritkábban), a RAJZOLÓ részek pedig a program elejére, hiszen ezeket igen gyakran fogjuk működtetni.

A CSM–Logo felépítése:

RAJZOLÓ:
- NYÍLTÖRLŐ
- VONALHÚZÓ
- NYÍLRAJZOLÓ

FORDÍTÓ:
- BEHATÁROLÓ
- AZONOSÍTÓ
  - FENNTARTOTT SZAVAK
  - ELJÁRÁSOK
- VÉGREHAJTÓ

SZERKESZTŐ:

INDÍTÓ:
- HIDEGINDÍTÓ
- MELEGINDÍTÓ

(Ha a CSM–Logot már LOGO-ban írhattuk volna, ezek lennének az eljárások...)

Lusták kedvéért:
Akinek több a pénze, mint az ideje és türelme, a kész LOGO kazettáját megrendelheti az Integral GMK-tól. (Budapest 1368 Pf. 192.) Ára 250 Ft + utánvét.

A szerkesztő azért van, hogy a lap olyan legyen, mint amilyenek az olvasói!

E sorok írója meglehetősen utálja a programsorok mechanikus „bepötyögését" a számítógépbe. Talán más is így van ezzel. Ezért a CSM–LOGO programot nem egyfolytában közöljük, hanem úgy, hogy részenként mehessünk rajta végig, és lehetőleg a kezdettől fogva csináljon már valamit a program. Kivétel az INDITÓ programrész, amely minden többi részhez is tartalmaz elvégzenivalókat – ezért az INDITÓ sorait mindig akkor adjuk meg, amikor szükség lesz rájuk. Programunk tehát két irányból gyarapodik majd: egyre több részegység épül bele, és az INDITÓ egyre több részegységhez ad indulóadatokat, deklarációkat.
Amint majd látjuk megjegyzéseink egy részét szabályos REM-ekbe írjuk. A kedves olvasó ezekből csak annyit írjon be gépébe, amennyit szükségesnek tart, és amennyit a rendelkezésére álló memória enged.

A SZERKESZTŐ rész

A CSM–LOGO-ban megrajzoltunk valamit, utána megint rajzolni akarunk. A program bemeneti része tehát végtelen hurkot alkot: ha elvégezte a dolgát, visszatér a kezdethez, új feladatot vár, nem áll le. Tehát:

```
1000 REM SZERKESZTO
1190 GO TO SZERKESZTO: REM 1000
```

A SZERKESZTŐ részben is megadunk változókat. Az A$ stringbe gyűjtjük először a beadott programsorokat, és SORSZ névvel jelöljük a képernyőn azt a SORSZÁMOT, ahová a következő sort kiíratjuk.

```
1010 LET SORSZ=0
1020 LET A$=""
1100 INPUT "LOGO:";B$
1105 IF B$="S" THEN STOP
1110 IF B$="" THEN GO TO 1100
1120 IF B$(LEN B$)<>" " THEN LET
 B$=B$+" "
1130 LET A$=A$+B$
1135 PRINT AT SORSZ,0;"
"
1137 PRINT AT SORSZ+1,0;"
"
1140 PRINT AT SORSZ,0;B$: LET SO
RSZ=SORSZ+1: IF B$(1 TO 2)<>"VE"
 THEN GO TO 1100
1150 IF A$(1 TO 2)="LE" THEN GO
SUB ELJARAS: LET SORSZ=SORSZ+1:
GO TO 1020: REM ELJARAS=1700
1160 GO SUB PARANCS: REM PARANCS
=1300
1300 REM PARANCS
1305 LET RSP=0: REM ISM.VEREM MU
TATO
1310 LET PRVEGE=LEN P$: REM ELTE
SZI A PROGRAM-VEGE CIMET
```

A Sinclair BASIC-ban az első sor a 0-dik számú.
Az éppen beírt programsort a B$ string tárolja.
Ha mégis ki akarunk lépni a végtelen LOGO hurokból a BASIC-be, akkor S-et adunk be.
Ha üres stringet adtunk be, azaz csak megnyomtuk az ENTER gombot, semmi baj nem történik, de ha ez a sor nem lenne, úgy az ENTER gomb megnyomását félreérthetné a gép.
Szóközt tesz utána.
Az éppen beadott sort a többihez adja.
(Az idézőjelek közé minimum tizenkét szóközt – space-t – kell tenni.) Letörli az előzőből ott maradt programsorok helyét. Azért nem CLS-sel törlünk, hogy ha valamit éppen rajzolunk a képernyőre, az maradjon meg.
Kinyomtatja a programsort, eggyel emeli a sorszámot. Ha a VEGE parancsról van szó, akkor továbbengedi, de ha nincs még vége, akkor visszaküldi a vezérlést az 1100-as sorba, azaz új programsort (utasítást) vár. Azért csak a parancs első két betűjét vizsgáljuk, hogy később rövidített (két betűs) parancsokkal is dolgozhassunk.
Ha a beírt program (nemcsak az utolsó sor) LEgyen-nel kezdődik, ELJÁRÁS-ról van szó. Az eljárást a Szerkesztő az 1700-as sornál dolgozza fel. Ha feldolgozta, visszatér 1100-ra, azaz folytatást vár.
Ha nem LEgyen-nel kezdődött, csak parancsról lehet szó. Ezt az 1300-on dolgozza fel a Szerkesztő.
A végrehajtott parancs után a Szerkesztő rész legelejére tértünk vissza.
A PARANCSOK feldolgozása
Elteszi a program vége címet későbbre.

Vigyázat! A P$-t eddig nem deklaráltuk. Ez lesz tehát az INDITÓ rész első feladata, éspedig a HIDEGINDITÁS-ban:

```
9000 REM INDITAS
9005 POKE 23658,24: REM NAGYBETU
9010 REM HIDEGINDITAS

9080 LET P$="": REM URESEN INDUL
```

Folytatjuk a Szerkesztő program parancs részét:

```
1320 LET VM=1: LET V(VM)=PRVEGE+
1: REM A VEREMBE ELTESZI A PARAN
CS CIMET,AZ 1.HELYRE
1330 LET P$=P$+A$
1340 GO SUB 100: REM FORDITO
1350 LET P$=P$( TO PRVEGE): REM
LEVAGJA A PARANCSOT,MERT AZT NEM
 TAROLJUK
1390 RETURN : REM VISSZA A SZERK
ESZTOBE
```

A „verembe" teszi a parancs kezdő címét a P$-on belül, éspedig a VM (veremmutató) változó által megadott első helyre.
Hozzáteszi a parancsot (A$) az eddigi program (P$) végéhez. Ezért lesz a parancs címe (azaz első betűjének helye a P$ változóban) a P$ korábbi hosszánál eggyel nagyobb, azaz PRVEGE+1. (lásd az 1320 sort.)
Itt végzi el, amit kell.
Levágjuk a program végéről a már végrehajtott parancsot, mert azt nem tároljuk tovább.
Vissza a Szerkesztőbe, ahonnan GOSUB-bal indult.

Újra vigyázat: az 1320 sorban deklarálás nélkül használtuk a V(   ) tömbváltozót. És egyáltalán mi az a verem és hogyan működik? Előbb deklaráljuk a V-t a HIDEGINDITÁS-ban:

```
9030 DIM V(50): REM VEREM
```

50-féle értéket tárolhatunk a veremváltozóban. 16 K-s gép esetén, ha szűk lett a memória, DIM V(10) is többnyire megteszi. (200 byte-t nyer vele.)

A CSM–LOGO verme hasonlóan működik, mint a SINCLAIR BASIC GO SUB utasításáé. Ezért érdemes elolvasni a gépkönyv 5. fejezetét! Röviden arról van szó, hogy a verem „legtetején", azaz az éppen legnagyobb sorszámú változóban a V(   ) tömbváltozón belül, ott őrzi a gép a következő elvégzendő feladatának címét (esetünkben a helyét a P$ programtárolón belül). A VM változó (a verem-mutató) mondja meg, hogy éppen melyik sorszámú az érvényes cím. Ha a gép elvégzett egy feladatot, akkor mintegy kipipálja, azaz leveszi a verem tetejéről. Ilyenkor a VM értéke eggyel csökken. Ha viszont új feladatba fog, mielőtt a régit befejezte volna, ráteszi a verem tetejére az új címet, és eggyel növeli a VM értékét. Világos? (Nem szégyen bevallani, ha még nem világos. A FORDITÓ működésének során reméljük, ez is érthetővé válik.)

```
100 REM FORDITO
110 IF VM=0 THEN RETURN
200 REM BEHATAROLO
210 LET V$="NEMVEGE"
220 FOR I=V(VM) TO LEN P$

240 NEXT I
```

Ha nincs feladat-cím a veremben, akkor nincs mit csinálni, vissza kell térni a Szerkesztőbe.
Itt keressük meg az utasítások végét a programban.
A Vége-utasítás alapvetően különbözik a többitől: utána már nincs mit tenni. Ezért a V$ lesz a „VÉGE-zászló", itt „felcsapjuk". Mint látni fogjuk, a 230 sor mindig megvizsgálja „le van-e csapva".
Ez a FOR–NEXT hurok a verem tetején megadott kezdő címtől kezdve a program végéig (amit a LEN P$ mutat). Végig megvizsgálja a P$ tartalmát. Szóközt keres, mert az a tagoló elemünk. (lásd a 230. sort.) Ezért olyan fontos a CSM–LOGO nyelvtanában, hogy minden utasítás vagy számjegy (paraméter) után tegyük ki a szóközt. A FOR–NEXT hurokban a 230 sor tehát addig „keres", amíg szóközre nem lel. Ha talált szóközt, akkor már tudja: ami az indulás és a szóköz között van, az a keresett szó. Ezt az ippeg meglelt szót beteszi az I$ stringváltozóba.

```
230 IF P$(I)=" " THEN LET I$=P$
(V(VM) TO I-1): LET V(VM)=I+1: G
O SUB AZONOSITO: IF V$="VEGE" TH
EN GO TO FORDITO
```

A 230 sor megértéséhez tegyük fel, hogy a következő CSM–LOGO programot adtuk be a P$-ba:

ELORE 60 VEGE
12345678901234

Amint látjuk, ez a P$ a végén lévő kötelező szóközzel együtt 14 betűnyi hosszú. Ezesetben a veremmutató VM=1 és az általa jelölt első verem-helyen V(1)=1, mivel a feladat a legelső betűnél kezdődik, az E-nél. A 220-as FOR–NEXT tehát I=1-nél kezd, és I=6-nál találja meg az első szóközt. Most működésbe lép a 230-as sor, és az I$ értéke a P$ 1 és I–1 közötti, azaz 1 és 5 közötti része lesz. Azaz I$ egyenlő lesz az „ELORE" stringgel. A verem tetején az értéket most lecseréljük I+1-re, azaz 7-re, mivel a következő feladat a 7-nél kezdődő „valami" értelmezése lesz. A vezérlés most átkerül az AZONOSITÓ részbe, és ha onnan visszajövet a V$ tartalma az lesz, hogy „VEGE", akkor visszamegy a FORDITO elejére. Ott kiderül, hogy van-e még feladatcím a veremben. Ha nincs, azaz ha VM=0, akkor vissza lehet térni a Szerkesztőbe az új feladatért.

```
290 STOP
 500 REM AZONOSITO
 510 LET C$=""
 520 IF LEN P$<I THEN RETURN
 525 IF LEN P$=I THEN GO TO 550
 530 IF (P$(I+1)<"A" AND P$(I+1)
>" ") THEN LET C$=C$+P$(I+1): LE
T I=I+1: GO TO 530: REM NUMBER(P
ARAMETER)
 540 IF C$<>"" THEN LET PAR=VAL
C$: LET V(VM)=I+2: LET I=I+1: RE
M PARAMETER ERTEKE
 550 LET I$=I$+"       ": LET I
$=I$( TO 7)
 560 FOR A=1 TO 16: IF I$=F$(A)
THEN GO SUB 700+A: RETURN : REM
FENNTARTOTT SZO
 565 NEXT A
 595 PRINT AT 20,0;"NEM ISMEREM
A ";I$;" PARANCSOT!": LET V$="VE
GE": LET VM=0: RETURN
```

Ha minden rendben lesz, erre a sorra sose lesz szükség. De ha mégsem, akkor a hibás program nem fut bele valami másba, hanem itt megáll. Hogy a rák a vetésbe ne menjen...
Ideolvassuk majd a paramétert. (szám).
Ha túl vagyunk a program végén.
Ha a P$ I-edik helyén az „A" és a szóköz közé eső karaktert (ezek főleg a számok) talál, azt hozzáadja a C$-hoz, és az I számlálót eggyel tovább lépteti. Mindezt addig teszi, amíg nem jut betűhöz, vagy szóközhöz.
Ha a C$ már nem üres string, akkor talált paramétert.
I$ hosszát 7-re szabjuk, hogy összehasonlítható legyen a 7 betűs hosszúságú fenntartott szavainkkal.
Ha teljesül, akkor fenntartott szavat talált és elindul a VÉGREHAJTÓ részbe.
Ha a 13. értéknél sem talál, akkor tovább keres az ELJÁRÁS-ok között.
Ha nem találta meg sehol, akkor ezt közli.

Az utasítás-VEGREHAJTÓ

E rész feladata, hogy a fentiekben azonosított elemi CSM–LOGO utasításokat BASIC-ben végrehajtsa. Az 501 sor küldi a megfelelő helyre a vezérlést.

```
 700 REM VEGREHAJTO
 701 LET TL=PAR: GO SUB 10: GO S
UB 20: GO SUB 45: RETURN : REM E
LORE
 702 LET TL=-PAR: GO SUB 10: GO
SUB 20: GO SUB 45: RETURN : REM
HATRA
 703 GO SUB 10: LET DG=DG-PAR: G
O SUB 45: RETURN : REM JOBBRA
 704 GO SUB 10: LET DG=DG+PAR: G
O SUB 45: RETURN : REM BALRA
```

A TL változó a teknőc lépések számát tárolja.
A DG (degree=fok) változó a teknős irányát tárolja.

A 10, 20, 45 sorok BASIC szubrutinjait (nyíltörlő, vonalhúzó, nyílrajzoló) alább közöljük. Mivel elvi jelentőségük sekély helyhiány miatt különösebben nem kommentáljuk.

```
  10 REM NYILTORLO
  11 IF ORR=0 THEN RETURN
  12 LET XP=COS (OLDRAD-2.5): LE
T YP=SIN (OLDRAD-2.5)
  13 PLOT X,Y
  14 DRAW INVERSE 1;XP*5,YP*5
  16 PLOT X,Y
  17 LET XP=COS (OLDRAD+2.5): LE
T YP=SIN (OLDRAD+2.5)
  18 DRAW INVERSE 1;XP*5,YP*5
  19 RETURN
  20 REM VONALHUZO
  22 LET RAD=DG*PI/180
  24 LET XP=COS RAD: LET YP=SIN
RAD: REM XPLUSZ,YPLUSZ
  26 IF PP=1 THEN PLOT X,Y
  27 IF PP=0 THEN PLOT INVERSE 1
;X,Y
  28 IF X+XP*TL>252 OR X+XP*TL<3
 THEN LET TL=TL-1: BORDER 0: BOR
DER 7: GO TO 28
  29 IF Y+YP*TL>172 OR Y+YP*TL<3
 THEN LET TL=TL-1: BORDER 0: BOR
DER 7: GO TO 29
  30 IF PP=1 THEN DRAW XP*(TL-1)
,YP*(TL-1)
  40 LET X=X+XP*TL: LET Y=Y+YP*T
L
  42 RETURN
  45 IF ORR=0 THEN RETURN : REM
NYILRAJZOLO
  46 LET RAD=DG*PI/180
  47 PLOT X,Y
  50 LET OLDRAD=RAD
  52 LET XP=COS (OLDRAD-2.5): LE
T YP=SIN (OLDRAD-2.5)
  54 DRAW XP*5,YP*5
  56 PLOT X,Y
  58 LET XP=COS (OLDRAD+2.5): LE
T YP=SIN (OLDRAD+2.5)
  60 DRAW XP*5,YP*5
  70 RETURN.
```

PP a TOLLhelyzet változója.
Itt iktatjuk be azt a védelmet, amely megakadályozza, hogy a teknőc „lemenjen a térképről”.

A 26 sorban a PP a TOLLhelyzet változója, de még nem deklaráltuk. Ezért:

```
9070 LET PP=1: REM TOLL IGEN
```

Azaz húzzon vonalat a teknőc.

Folytassuk az utasítás végrehajtó további soraival:

```
 705 LET RSP=RSP+1: LET R(RSP)=I
+1: LET W(RSP)=PAR-1: RETURN : R
EM ISMETLES
 706 IF W(RSP)>0 THEN LET I=R(RS
P): LET V(VM)=I: LET W(RSP)=W(RS
P)-1: RETURN : REM ISMVEGE
 707 LET RSP=RSP-1: RETURN : REM
 ISMETLES BEFEJEZVE
 708 LET V$="VEGE": LET V(VM)=0:
 LET VM=VM-1: RETURN : REM VEGE
 709 LET PP=1: RETURN : REM TOLL
 710 LET PP=0: RETURN : REM TOLL
NE
 712 GO SUB 10: LET X=128: LET Y
=77: PLOT X,Y: LET DG=90: GO SUB
 45: RETURN : REM KOZEP
 713 CLS : GO SUB 45: RETURN : R
EM SZIVACS
 714 GO SUB 9000: RETURN : REM F
ELEJT
 715 LET ORR=1: GO SUB 45: RETUR
N : REM ORRAT KIDUGJA
 716 GO SUB 10: LET ORR=0: RETUR
N : REM ORRAT BEHUZZA
 999 STOP
```

ISMétlés, hasonló veremszerkezettel, mint korábban láttuk.
Az utolsó ismétlés után a 707 sor fejezi be:
Ismétlés befejezve.

Az utasítás végrerhajtót még igen sok mindenre meg fogjuk tanítani. Az ISMétlés utasításokhoz azonban még néhány változót deklarálnunk kell az INDITÓ-ban. Ezt azonban összekötjük a teljes INDITÓ áttekintésével és végleges kialakításával. Az alábbi listában a teljesség kedvéért a már megadott sorok is szerepelnek, csak sorszámukat aláhúztuk. (az ismétlőre vonatkozó sorok: 9080, 9090, 9100).

A teljes INDITO

```
9000 REM INDITAS
9005 POKE 23658,24: REM NAGYBETU
9010 REM HIDEGINDITAS
9030 DIM V(50): REM VEREM
9040 DIM F$(16,7): REM FENNTARTO
TT SZAVAK
9050 FOR A=1 TO 16: READ F$(A):
NEXT A
9060 DATA "ELORE","HATRA","JOBBR
A","BALRA","ISM","ISMVEGE","","V
EGE","TOLL","TOLLNE","","KOZEP",
"SZIVACS","FELEJT","ORR","ORRNE"
9065 RESTORE
9070 LET PP=1: REM TOLL IGEN
9080 LET P$="": REM URESEN INDUL
```

Fenntartott szavak tárolója
Beolvassa a fenntartott szavakat az F$ tárolóba. Egyelőre csak 14 szavunk van.
A szavak az előző sorban, ez pedig visszaállítja a beolvasás mutatóját az elejére.
A TOLL változója, induláskor van TOLL.
Hidegindításkor üres a tároló.

Beszélő címek:

```
9200 LET NYILTORLO=10
9210 LET VONALHUZO=20
9220 LET ORR=1
9230 LET NYILRAJZOLO=45
9240 LET FORDITO=100
9250 LET AZONOSITO=500
```

```
9260 LET VEGREHAJTO=700
9270 LET BEHATAROLO=200
9280 LET SZERKESZTO=1000
9290 LET PARANCS=1300
9300 LET MELEGINDITO=9500
9310 LET ELJARAS=1700
9400 GO SUB MELEGINDITO: GO TO S
ZERKESZTO
9500 REM MELEGINDITO
9510 CLS
9520 LET X=128: LET Y=77: PLOT X
,Y: REM KEZDO KOORD.
9530 LET DG=90: REM TURTLEIRANY
9540 GO SUB 45: REM NYILRAJZOLO
9550 DIM R(10): REM ISM.VERME
9560 LET RSP=0: REM ISM.VEREMMUT
9570 DIM W(10): REM ISMETLESEK
SZAMLALOJA
9590 RETURN
9600 STOP
9800 SAVE "CSMLOGO/3" LINE 9000
9810 VERIFY ""
9820 STOP
9900 REM ALLAPOTJELZO
9910 REM
9920 REM START GO TO 9900
9930 REM
9940 REM STOP BREAK-KEL
9950 REM
```

9510: Letörli a képernyőt.
9520: Megadja a kezdő koordinátákat.
9530: Megadja a teknőc kezdő irányát.
9550: Az ISMétlés verme
9560: Az ISMétlés veremmutatója
9570: Ismétlések száma (még mennyi van hátra?)
9800: Önindító kimentés
9810: Visszatekerjük és ellenőrizzük.

Első használatbavétel a továbbépítés előtt.

Programunk ezen a ponton már használható – csak az eljárások hiányoznak. Aki kiváncsi és máris próbálkozni akar, mielőtt elindítaná RUN 9000-rel, mentse ki a GO TO 9900 utasítással és ellenőrizze a kimentést. CSM–LOGO-nak jelenlegi utasításait a 9560 sorban láthatjuk. A használati útmutatót a 16. oldalon már olvashatták. De csináljunk például egy négyzetet. Ne felejtsük el az ISMVEGE után is kitenni a „közönséges" VEGE utasítást!

ISM 4 Megjegyzés: Az ISMVEGE alkalmazásával a CSM–LOGO kissé eltér a BIT–LET októberi számában közölt példák nyelvtanától!

ELŐRE 30
JOBBRA 90
ISMVEGE
VEGE

Az egyes sorokat külön-külön adjuk be (tehát minden sor szöveg után az ENTER-t megnyomjuk), a programot a CSM–LOGO a bal felső sarokba írja.

ELJÁRÁSOK

Az eddigiekben leírt CSM–LOGO program nagyon sok mindent, nagyon szépen meg tud rajzolni, de (többek között) van egy nagy hiányossága: amit megtanítunk neki, azonnal elfelejti. Azaz: programjait nem tárolja. A következőkben beépítjük a CSM–LOGO-ba az eljárásokat (procedurák). Mint olvasóink tudják, a LOGO nyelv eljárásokból építkezik, a nagy problémákat felbontja kis részproblémákra, ezekre ír egy-egy eljárást, és a rész-eljárásokat hívja meg a fő programban. (Amely maga sem más, mint egy összetett „eljárás".) Ha nem írtak túl sok REM-et (megjegyzést) és ha a tárolókat nem vették túl nagyra, a most következő kiegészítés bőven belefér a 16 K-s Spectrumok memóriájába, és marad még hely jó hosszú LOGO-programoknak (azaz jó hosszú P$-oknak) is.

A hidegindítóban deklarált változók közül az alábbiak kellenek az eljárásokhoz:

```
9090 DIM E$(20,7): REM 20 ELJAR
AS NEVE (MAX.7 BETUSEK!)
9100 DIM E(20): REM A 20 ELJARAS
 CIME A P$-BAN
9110 LET ELJSZAMA=1: REM AZ 1.EL
JARAS KOVETKEZIK
```

9090: Itt tárol a program maximum 20 darab egyenként max. 7 betűs ELJÁRÁS-nevet.
9100: Itt tárolja a fent nevezett 20 eljárás címeit a P$ programtárolón belül. (Azaz, hogy hol található a P$-ban az illető nevű eljárás.)
9110: A program indításakor az első számú helyre írjuk az eljárás nevét. Ez a változó minden új eljárás-név után eggyel nő (lásd az 1730 sorban belül)

Most hozzákezdhetünk a tulajdonképpeni eljárás szubrutin kidolgozásához.

```
1700 REM ELJARAS
1720 FOR A=3 TO LEN A$: IF A$(A)
=" " THEN LET A$=A$(A+1 TO ): GO
 TO 1730
```

Megkeressük az eljárásra utaló első szó (a „LEGYEN", vagy rövidítve „LE") utáni **első szünetet. Ha megvan, ezt a fölösleges részt „levágjuk" az A$ munkaváltozónk elejéről, és továbbmegyünk 1730-ra.**

```
1722 NEXT A: REM LEVAGJA A "LEGY
EN"-T
```

Talán nem minden kedves olvasó tudja, hogy miért kell a NEXT-et külön sorba tenni! **Azért, mert a FOR-os sorban van egy feltételes elágazás (IF–THEN). Ha csak kettősponttal választanánk el, de ugyanabba a sorba írnánk a NEXT-et, rá is vonatkozna a feltétel, és esetleg nem hajtaná végre a program.**

```
1724 RETURN : REM EZ CSAK NYELV-
TANI HIBA ESETERE KELL!
```

Erre a RETURN-re csak hiba esetén lehet szükség, hiszen nyelvtanilag helyes LOGO **programsor esetén a LEGYEN, vagy a LE után kell hogy legyen szóköz (space).**

```
1730 FOR A=1 TO LEN A$: IF A$(A)
=" " THEN LET B$=A$( TO A-1): LE
T E(ELJSZAMA)=LEN P$+LEN B$+2: L
ET B$=B$+"       ": LET B$=B$( T
O 7): LET E$(ELJSZAMA)=B$: LET E
LJSZAMA=ELJSZAMA+1: GO TO 1740:
REM MEGTALALTA AZ ELJARAS NEVET
ES ELTETTE
```

Ez bizony bonyolult sor, de igen fontos! Először megkeresi ismét a szóközt, és ezáltal **behatárolja az eljárás nevét. Ezt a nevet beteszi a B$ munkaváltozóba. Az eljárás címe az E tömbváltozó soronkövetkező (ld. ELJSZAMA) rekeszébe kerül. Figyeljük meg, hogy a cím az eljárás neve utáni első LOG-parancs első betűjének címe! Az eljárás neve ugyanis nem parancs, a LOGO parancsként nem ismeri. (Nincs a 9560 sorban felsoroltak között.) Ezután a B$-t feltöltjük szóközökkel, hogy meglegyen az előírt 7 betűs hossza (ha nem lenne meg), majd a feltöltött B$-t ismét „levágjuk" pontosan 7 betű hosszúságúra. Ez már beillik az E$ tömbváltozó soronkövetkező hétbetűnyi helyére. Ide azonban több nevet már nem rakhatunk, ezért az ELJSZAMA mutatót megnöveljük 1-gyel.**

```
1732 NEXT A
1734 RETURN : REM EZ CSAK NYELV-
TANI HIBA ESETERE KELL!
1740 LET P$=P$+A$: LET PVEGE=LE
N P$
1750 RETURN
```

1740: Az új eljárást (A$) hozzáadja a programot tartalmazó P$-hoz, és meghatározza a program új éppen aktuális végpontját is.
1750: A program ezzel „megjegyezte" magának az eljárást, és visszatér a SZERKESZTŐ-be.

Figyeljük meg, hogy amikor eljárást határozunk meg, a LOGO nem végzi el „magától" az eljárásban megadottakat, hanem új utasításra vár. Ha azt akarjuk, hogy végezze is el, ezután meg kell hívnunk az eljárás nevét (most már a LEgyen nélkül!) egy VEGE sor kíséretében – akkor végrehajtja az eljárást. Ehhez azonban az AZONOSITÓ részbe be kell építenünk az eljárások azonosítóját.

```
570 REM ELJARASOK
 580 FOR A=1 TO ELJSZAMA: IF I$=
E$(A) THEN LET VM=VM+1: LET V(VM
)=E(A): LET V$="VEGE": RETURN :
REM ELJARAST TALALT
 585 REM NEXT A
```

Az 580. sor tehát végigkutatja az eljárások neveit az E$ tárolóban 1-től az **ELJSZAMA-val jelölt legutóbbiig bezárólag. Ha megtalálja ezek között a keresett (I$) nevet, akkor eggyel megnöveli a VM veremmutatót, és a veremnek erre az új helyére elrakja, mint a következő feladat címét, az eljárás kezdőcímét. [E(A)] Átállítja a V$ igen/nem típusú változóját, és visszatér.**

Ha nem talált eljárás-nevet, az azt jelenti, hogy semmit sem tudott az illető keresett szóval azonosítani. Ilyenkor közli velünk a már korábban beírt 585.sor, hogy nem ismeri az adott szövegű parancsot, és visszatér a szerkesztőbe. Többnyire neki van igaza, és rájövünk, hogy valamit rosszul csináltunk, pl. hibásan írtunk be egy parancsot, vagy meghívtunk egy eljárást, amig még nem határoztunk meg...

Ha már idáig eljutottunk, CSM–LOGO-nk már „komoly" programfeladatokra is alkalmas. Tiszteljük meg tehát azzal, hogy nevet adunk neki:

```
1 REM BIT-LET CSM-LOGO/3
3 REM
5 REM © SZEKFU ANDRAS 1984
7 REM
8 GO TO 9000
```

8: Arra az esetre, ha valaki egyszerű RUN-nal akarja elindítani a programot egy leállás után.

Kellemes teknőc-rajzolást kívánunk mindenkinek. Ne feledjék el: gyerekeik imádni fogják a LOGO-t, de az igazi LOGO korántsem csak gyerekjáték.

Házi feladat kezdőknek: rajzoljon házat! Készítsen külön procedurát (eljárás) az alapra, a tetőre, az ablakra, az ajtóra, kösse össze ezeket megfelelő teknőcmozgásokkal (emlékezzék a TOLLNE parancsra, amitől a teknőc nem húz nyomot, és a TOLL parancsra, amitől újra nyomot húz!). A sok kis eljárás végeredményeként hozza létre a HÁZ (bocsánat: HAZ) nevű szuper-eljárást, amely önmagában elkészíti a teljes házat!

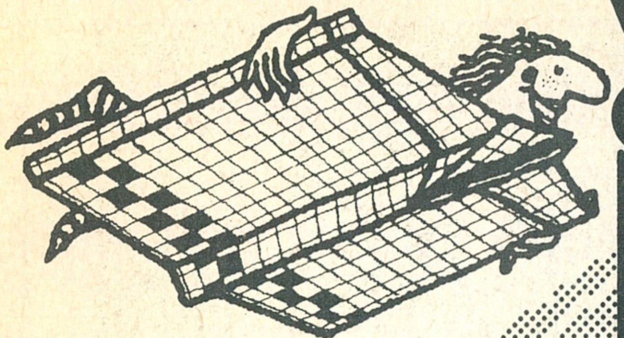
Középhaladóknak ezen túl azt is javasoljuk, hogy bővítsék ki a CSM–LOGO utasításkészletét a leggyakoribb parancsok (pl. ELORE, JOBBRA stb.) kétbetűs változatával. segítségül annyit, hogy a 9060-as DATA sorba kellene az új, rövidebb változatokat (is) elhelyezni. Ha csak ezeket kívánja, amit kevéssé javaslok, akkor lecserélheti egyszerűen a hosszúakat rövidre. Ha viszont megtartja a hosszúakat is, akkor a rövideket a DATA sor végére kell rakni. Ez esetben változik a 9050-es READ sor FOR–NEXT számlálója is. Az új parancsokat a VÉGREHAJTÓ részben a 714. utáni sorokba lehet elhelyezni. (Ha csak egy meglévőt rövidítünk, akkor az új helyre is változatlanul odaeditálhatjuk a régi sor mását.)

Végül a haladóknak (köztük szerénytelenül önmagunknak is) azt javasoljuk, törjék a fejüket, miként lehet megcsinálni, hogy szerény kis CSM–LOGO-nk igazi változókat is tudjon használni! A helyes megfejtők jutalma: a megértés, a tapasztalat öröme. Jó teknőc-hajszolást kívánunk mindenkinek!

Start >>>>>>>

MI MENNYI? társasjáték vámra és számítógépre

COMMON MARKET



Egy régi vicc új változatban (átírás tőlünk – a szerk.)
Külföldről érkezett magyar turista a vámosnak:
– Mennyi?
Vámos a turistának: – 10 ezer!
Turista: – Mi tízezer?
Vámos: – Mi mennyi?
Azok az olvasóink, akik az elmúlt hónapokban hoztak be személyi számítógépet vagy hozzávaló perifériákat az országba, bizonyára nem röhögték halálra magukat a fenti viccen.
(Tartunk tőle, hogy a többiek sem! – lásd még önkritika stb.)
Tény, hogy a számítógépek vámolása körüli hercehurcák sokak idegeit viselik meg naponta. Sokan szeretnék végre tisztán látni, hogy mit és hogyan kell fizetniük, intézniük, ha gépet hoznak be vagy ajándékként küldetnek maguknak.
Megpróbáltunk egy kis kátét összeállítani olvasóink részére, legalábbis a legfontosabb tudnivalókkal.

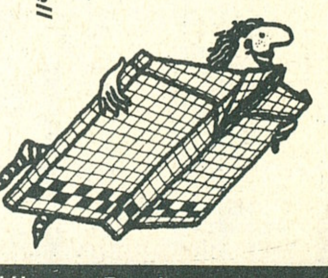
Hősünk turistaúton vagy egy hónapnál rövidebb hivatalos kiküldetésben járt nyugaton. Odakint magával ragadta a számítástechnikai láz, vagy csak hallotta, hogy ez a jó befektetés és úgy döntött, hogy vesz magának egy személyi számítógépet.

Az első eldöntendő kérdés, hogy hősünk vám szempontból melyik kategóriába tartozik. Az általa utazásáról behozott áruk összértéke meghaladja-e a 25 ezer forintot vagy sem. Ezt az értéket úgy tessék számolni, hogy a számítógépen kívül tessék hozzáadni azt a néhány üveg whyskit meg a szexújságokat, dezodorokat is, amit hoztak még. A kérdés, hogy több vagy kevesebb 25 000-nél, mindezekre együttesen vonatkozik.

az összérték nem haladja meg a 25 ezer forintot

az összérték meghaladja a 25 ezer forintot





Így lényegesen egyszerűbb a helyzete hősünknek. Minden különösebb kacifánt nélkül kap a határon egy csekket, ezen befizeti a vámot 30 napon belül, s addig is használhatja gépét egészséggel. Ám ahhoz, hogy milyen összeg kerül a csekkre, néhány apróságot még tisztázni kell. (Ebben az esetben mindezt a határ vámhivatalában.) Legfőképpen azt, hogy eladásra hozta-e hősünk a gépet?

A határon hősünknek közölnie kellett, hogy elvámolni valója van. Erre kapott egy papírt a számítógépről, meg az esetleges perifériáiról. A gép dobozát vámzárral vagy pecséttel lezárták. Ezt a zárt természetesen feltörni tilos. A kapott papírral és a vámzáralt csomaggal hősünknek fel kell keresnie a vámos által a határon megszabott határidőn belül (némi alkudozás lehetséges) a lakóhely szerint illetékes vámhivatalt. Ez Budapesten a 7. számú vámhivatal (V. Alkotmány utca) vidéken pedig a megyeszékhelyen működő vám- és pénzügyőri szakasz. Itt nyilatkozni kell már arról is, hogy a gépet, illetve számítógép tartozékokat saját használatra hozta vagy eladásra szánja-e? (Ezt egyébként már a határon is megkérdezik, de az igazán komoly döntést itt kell közölni.)
Ezután a vámhivatalban elveszik hősünktől a lezárt gépet, könnyes búcsú közepette. Közlik vele, hogy legelőször is szerezze be a szükséges behozatali engedélyt. Ekkor irány a Magyar Nemzeti Bank deviza lakossági osztálya. (Budapest, V. Szabadság tér) vidéken a megyeszékhelyen lévő MNB-fiók.



Eladásra hozta a gépet?

nem eladásra, saját használatra hozta a gépet

igen eladásra

VÁM

Ha vállalja hősünk, hogy a gépet öt évig nem adja el, akkor a 8114/1983. VPOP VI. számú engedélye alapján a kiszabott vámot 50%-kal mérsékelik. (Magyarul, csak 20%-ot kell fizetni!)
Ha mégis meggondolja magát az illető, s két év múlva úgy dönt, hogy el akarja adni a gépet, akkor be kell fizetnie egy összegben a kedvezmény összegét.
Külön gond, hogy ha valaki csak számítógéphez való perifériákat hoz – tehát floppyt, printert stb. – gép nélkül. Ez esetben ugyanis nem biztos, hogy megkapja a vámkedvezményt. Ha nincs gépe, amelyhez ezeket a perifériákat hozta, akkor biztos, hogy nem kapja meg. Ha gépe van, akkor kérheti a kedvezményt – vagy megkapja, vagy nem. (Attól függ. Hogy mitől? Tessék találgatni!) Ha viszont gépet is és perifériákat is hozott együtt, úgy az egész cuccra együttesen kaphatja meg a vámkedvezményt.

A gép vám által megállapított értékének 40 százalékát kell vámként kifizetni!
Eladási szándékunk esetén arra érdemes vigyázni, hogy ne fázzunk rá az alacsony vámra. Ugye milyen viccesen hangzik? De igaz. Érdemes kiverni a huppot:
– Tessék nekem több vámot megállapítani!
Ha ilyet tetszenek hallani a vámhivatalban, ne tessenek hívni a mentőket. A helyzet ugyanis az, hogy ha a vám által megállapított érték mondjuk 50 ezer forint, s erre fizet valaki vámot, majd eladja a gépét a bizományinak 65 ezerért, akkor a különbözet (tehát 65 – 50 = 15 ezer forint) 60%-át a bizományi automatikusan át kell hogy utalja egy költségvetési számlára. (Ez a vásárló és nem az eladó kötelessége!) Ezt megelőzhetjük, ha a vámérték megállapításakor attól a cégtől, amely megveszi majd tőlünk a gépet, hozunk egy előzetes becslésüket igazoló papírt, s ennek alapján kérhetjük a vámérték megállapítását. Így megússzuk a hatvan százalékot, s kifizethetjük helyette a magasabb értékre a 40% vámot. Gyönyörű nem?

A vám alá eső összeg megállapításánál minden egyéni utazáson részt vevő turistának 5000, csoportos utazásról jövőnek pedig 2500 forint vámkedvezménye van. Ezt az összeget tehát a fizetendő vámérték megállapításánál levonják a gép értékéből.

BANK

Itt kell beadni a behozatali engedély iránti kérelmet.

Ehhez csatolni kell egyfelől a kint vásárolt gépről kint kapott vásárlást igazoló számlát, valamint a devizakiviteli engedélyt, amelynek természetesen meg kell haladnia a gép árát! Hivatalosan utazóknak az őket küldő cégtől kell papírt hozni, amely igazolja, hogy az illető által felvett napidíjból mennyi volt a reálisan megtakarítható összeg. S ennek az összegnek kell meghaladnia a számlán szereplő összeget. Amennyiben az útra kapott devizaösszeg nem elegendő a gép megvásárlásához, másik lehetőség az ajándékozás. Ha kint ajándékba kaptuk a gépet, úgy erről odakint közjegyzővel hitelesített ajándékozó levelet kell készíttetni. Ennek a fordítóirodánál hitelesített fordítását kell beadni a behozataliengedély-kérelemhez. Ez esetben sem a vásárlási számla, sem a valutakiviteli engedély nem kell hozzá.

A behozatali engedély birtokában visszamehet hősünk a vámhivatalba!



Cél

ötlet

Amit az előző oldal nem mutat, de lényeges apróság. (Legalábbis krőzus olvasóinknak.) A hazai vámszabályok szerint az utasforgalomban értékhatárok alapján azt is előírják, hogy utasforgalomban egy-egy áruból hány darab hozható be. Eszerint az ötezer forint fölötti értékű dolgokból fajtánként csak egy-egy darabot lehet behozni egy-egy utazás alkalmával. (Ne tessék tehát öt darab Spectrumot hozni egyszerre!) Ha valaki mégis többet hoz be (van rá példa), akkor az „kereskedelmi mennyiség"-nek minősül (if >1 then kupec!), s az „áru" nem vámkezelhető. Szerencsétlen tulajdonosnak két lehetősége van: Vagy visszaküldi a cuccot abba az országba, ahonnan hozta, vagy legalábbis arra az égtájra. Vagy fölajánlhatja az egészet értékesítésre az államnak. Ez esetben az eladási ár 50 százalékát vám címén számolják el, a másik ötven százalékot kapja kézhez a „szállító". (Ez a látszólag nem rossz üzlet, nagyon rossz üzlet. Tetszenek tudni, ezeket a gépeket valahogy mindig nagyon olcsón adják el. Hogy miért? ...)

Mi a helyzet, ha ajándékba kapja hősünk a gépet? Tegyük fel tehát, hogy párizsi nagynénink nem tudván mire költeni a pénzét, meg egyébként is unja, hogy a budapesti rokon állandóan küldi neki a téliszalámit meg a szovjet pezsgőt – ő meg semmit –, hát elhatározza, hogy megajándékoz bennünket egy számítógéppel.



Az első kérdés, hogy vajon a nagynéni le akarja-e enni nálunk a gép árát vagy csak egyszerűen postára adja?

nem, megkímél bennünket, csak elküldi a gépet

Ez esetben a nagynéninek meg kell magyaráznunk (nem lesz könnyű), hogy nem úgy van az, kérem. A gép mellé még egy ajándékozási okiratot is kell küldenie, amelyet odakint közjegyzővel kell hitelesíttetnie.

Ezután azt kell megvizsgálnunk hasonlóan a turistaforgalomban behozott gép esetéhez, hogy a kapott szerkezet értéke meghaladja-e a 25 ezer forintot.

igen 25 ezer forint feletti az értéke

Ez esetben hasonlóan a turistaforgalomban behozott géphez, behozatali engedélyt kell szerezni a MNB-től. Ehhez az ajándékozó levelet – hitelesítve, lefordítva stb. – is be kell adni. S az engedéllyel kell visszamenni a vámhivatalba.

nem, a nagynéni fukar volt, a legolcsóbb gépet vette

Az ajándékba kapott gépért a vám által megállapított érték hatvan százalékát kell vámként kifizetni. Semmiféle mérséklésre nincs lehetőség, ennek megfelelően a gépet el is adhatjuk, megtarthatjuk, ahogy kedvünk tartja. Ám amit az eladási ár és a vám által megállapított érték különbözetéről írtunk a turistaforgalomban behozott gépnél, itt is érvényes. (Tehát a különbözet 60%-a az államkasszába vándorol!)

igen a nagynéni személyesen hozza a gépet

A nagynénivel még érkezése előtt érdemes tisztázni, hogy ki fizeti a vámot (nem a révészt). Ez ugyanis az első kérdés, amit tisztázni akarnak velünk, tehát hogy a nagynéni fizeti-e?

igen, nagylelkű és nem ismeri az itthoni valutaéhséget, így ő akarja kifizetni

Ez esetben a gép vám által megállapított értékének „csak" 40 százalékát kell befizetnie vámként. Ám a befizetésnél be kell mutatnia a befizetendő összeg beváltását igazoló cédulát. Tehát csak a nagynéni pénztárcájából származhat az összeg.

nem, tisztáztuk vele, hogy inkább mi fizetünk.

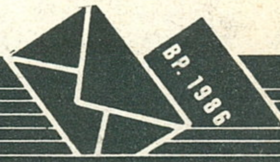
Ha mi kifizetjük a vámot, akkor minden ugyanúgy történik, mint a postai küldeménynél, legfeljebb annyit egyszerűsíthetünk a dolgon, hogy itt készíttetünk közjegyzővel ajándékozó levelet.

Ha ez megvan, mehetünk a vámhivatalba stb.

Táblázatban közöljük a leggyakrabban behozott mikroszámítógépek és perifériák a Vámhivatal által megállapított, illetve figyelembe vett belföldi forgalmi értékét. Közöljük mellette a kétféle vámtarifa összegét. Fölhívjuk azonban a figyelmüket, hogy mi a teljes összegekre számoltuk a vám értékeit. Tehát az ötezer forint utasforgalmi vámkedvezményt nem vontuk le a forgalmi értékből.
A közölt adatok 1984. februári helyzetet mutatnak. Az azóta eltelt időben változások történhettek. (Remélhetőleg a változás csökkenést jelent!)



A berendezés típusa	VÁM által figyelembe vett belföldi érték	VÁM összege, ha a berendezést eladásra hozták	VÁM összege, ha a berendezést saját használatra hozták
Sinclair ZX 81	10 000,–	4 000,–	2 000,–
16 K RAM memóriabővítő	5 000,–	2 000,–	1 000,–
32 K RAM memóriabővítő	10 000,–	4 000,–	2 000,–
48 K RAM memóriabővítő	15 000,–	6 000,–	3 000,–
64 K RAM memóriabővítő	20 000,–	8 000,–	4 000,–
Sinclair GRAPHIC modul	10 000,–	4 000,–	2 000,–
ZX microdrive	14 000,–	5 600,–	2 800,–
ZX Spectrum 16 K	20 000,–	8 000,–	4 000,–
ZX Spectrum 48 K	25 000,–	10 000,–	5 000,–
ZX kazettás gyorsmásoló	3 000,–	1 200,–	600,–
Commodore VC 20-as	21 000,–	8 400,–	4 200,–
Commodore VC 64-es	54 000,–	21 600,–	10 800,–
Commodore CBM 720	300 000,–	120 000,–	60 000,–
NYOMTATÓK			
Seikosha GP–100 A	55 000,–	22 000,–	11 000,–
Seikosha GP–100 VC	53 000,–	21 200,–	10 600,–
Seikosha GP–250 X	67 000,–	26 800,–	13 400,–
ZX nyomtató	8 000,–	3 200,–	1 600,–
Commodore 8250 LP Dual Floppy	300 000,–	120 000,–	60 000,–



POSTA

Mi az igazság?

HIGH RESOLUTION program ZX 81-re

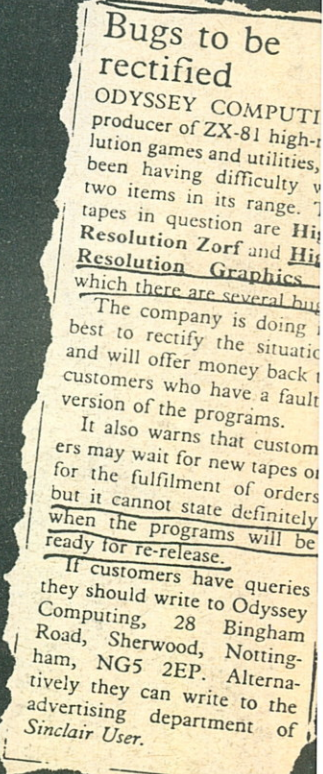
Úgy látszik, olvasóink képzeletét nagyon megmozgatták a nagy felbontású grafikáról szóló hírek, mert jópár levelet kaptunk ez ügyben. Ki itt, ki ott látott-hallott valamit. A perdöntő bizonyítékot végül is Szentendrei Tibor budapesti olvasónk szolgáltatta egy program és a hozzá kapcsolódó dokumentáció bemutatásával. A program írójának kiléte, ill. a kiadó cég neve homályban maradt.

Kiderült, hogy a szoftver-grafikával kapcsolatos hírek 3/4 részt igazak: a szóban forgó program futtatásához semmilyen hardverátalakítás nem kell – ez az 1/2 rész. A „finom felbontás" ugyan a PLOT-hoz képest finom (ez a maradék 1/4) – de szó sincs arról, hogy a képernyő bármely helyére pontot rajzoltathatnánk. A leírásból és a működés megfigyeléséből kitűnik, a programnak van egy pontminta-listája, s abból választhatunk, ha találunk megfelelőt. Kissé pontosabban: a program a képernyőn egymás mellé kerülő 8 pontot együtt kezel. Ha figyelembe vesszük, hogy mind a 8 pont lehet fehér vagy fekete, a többitől függetlenül, pontosan 256 lehetőség adódik. A program rendelkezésére áll egy 64 bytos lista, s ezeket, ill. ezek inverzét (tehát 128 jelet) lehet kiválasztani. E minták segítségével színuszgörbét, görbesereget, sőt arcképet rajzol a mintaprogram – de rettenetesen lassú. Szerencsére a kész kép kivihető kazettára, s onnan később visszatölthető, így valamivel gyorsabb egy bonyolult rajzolat ismételt előállítása.

Természetesen a ZX 81-ből így sem lesz SPECTRUM. Most nem csak a színekről van szó, hanem a rajzolás korlátaiból adódó pontatlanságot is meg kell említeni (színuszgörbe „szőrös"). A rajzolást viszont ügyes gépi kódú rutinok könnyítik meg: a program kiválasztja az ábrához legjobban illő 8 pontos mintát, akik meg tudják szerezni, némi gyakorlat után bizonyára nagyszerűen fognak szórakozni vele.

Az előző témához is kapcsolódik Ördög István (Budapest, Vezér út 143. – 1148) levele. Azt írja: „... csatolok egy kivágást a Sinclair User 1984. jan. 1-i számából. Az aláhúzott részben arról tájékoztatnak, hogy „high resolution" kazetták számos hibát tartalmaznak, átdolgozás alatt vannak és (hevenyészett fordításban:) „a megrendelők ne is várjanak szállítást, a cég egyelőre nem is tudja pontosan, mikor lesz a program újrakiadásra kész."

Saját tapasztalatom: január közepén hiába kerestem az NSZK-ban szaküzletekben a kazettát, mindenütt csak hallottak róla. Végül egy tipp: a ZX 81 loader (megköszönve a régi és új ROM közötti különbségről közölteket, nekem is segített), szóval ha valaki nem akarja a közölt program egyéb szolgáltatásait is használni, a célt úgy is elérheti, hogy direkt utasítással („FAST" üzemben) RAND USR 836-ot ad a gépnek, amire a „LOAD"-nál ismert rajz jelenik meg: ekkor elkezdve a kazettáról a programbeírást, annak befejeztével a bal alsó sarokban megjelenő hibajel után a program listázható. Gyorsabb, nem?



Bugs to be rectified

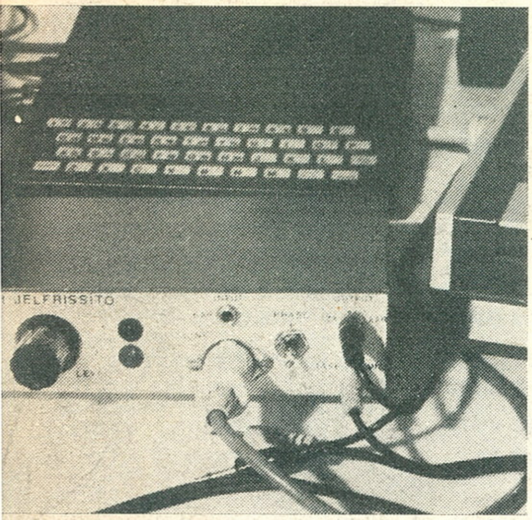
ODYSSEY COMPUTI[NG], producer of ZX-81 high-r[eso]lution games and utilities, [has] been having difficulty w[ith] two items in its range. T[he] tapes in question are Hi[gh] Resolution Zorf and Hi[gh] Resolution Graphics [in] which there are several bu[gs].

The company is doing [its] best to rectify the situatio[n] and will offer money back [to] customers who have a fault[y] version of the programs.

It also warns that customers may wait for new tapes o[r] for the fulfilment of orders but it cannot state definitely when the programs will be ready for re-release.

If customers have queries they should write to Odyssey Computing, 28 Bingham Road, Sherwood, Nottingham, NG5 2EP. Alternatively they can write to the advertising department of *Sinclair User*.

VALLATÓCSKA



Lapocskánk történetében első ízben fordult elő, hogy egy gyártó „cég", jelen esetben egy gmk azzal keresett meg bennünket, hogy legújabb termékét fölajánlja tesztelésre. Vizsgáljuk meg, hogy mit tud, s írjuk meg. Nosza, megbíztunk néhány hozzáértőt, köztük egy konkurrens gmk tagjait is, próbálják ki a masinát, s az egyik vizsgabiztost arra is megkértük, írja meg közös tapasztalataikat.

A múlt héten néhányan lázasan kutattunk, keresgéltünk fiókok mélyén limlomjaink között. Gyűjtöttük a már többé-kevésbé elfelejtett kazettáinkat, melyeken egykor szép időket látott programjaink találtak végső menedéket, s amelyekre egyszer már keresztet vetettünk, lévén hogy a kazettán lévő programokat lecsalni már semmilyen trükkel sem sikerült. Nem a rendcsinálás vágya vezérelt, selejtezni sem akartunk, de még egy „két rosszért egy újat!" csereakció híre sem jutott el hozzánk. Más hír viszont igen!

Pár nappal a fenti események előtt a ***GRAFIPAX MG*** képviselője a szerkesztőségnek felkínált bevizsgálásra egy általuk kifejlesztett, és ***„Z 81 jelfrissítő"***-re keresztelt KÉSZÜLÉKet, amelyet 1600 Ft-ért bárki megrendelhet náluk. Az átadott ***tájékoztató szerint*** a KÉSZÜLÉK a következő lényeges dolgokat ***tudja:***

- Alkalmas más módon már beolvashatatlan (zajos, alulvezérelt stb.) felvételek beolvasására, mely után kimenthető – már jól – a program.
- Két magnó közé is kapcsolható. Így gép nélkül is hibátlan másolást tesz lehetővé, ráadásul a legrafináltabb szoftvervédelemre is fittyet hány.
- A fenti két eset kombinációja is lehetséges, vagyis másolás közben a program egy ZX 81-be is betölthető.

A készülék kezelése az első pillanatban körülményesnek tűnik, de a fejlesztők bemutatója meggyőzött, hogy lehet ezt rutinból is csinálni rövid gyakorlás után. A KÉSZÜLÉKen megtalálható az összes lehetséges csatlakozás a ZX 81-nél megszokott 3,5 mm-es JACK dugaszokhoz, valamint ezen felül egy szabványos 5 pólusú DIN, azaz tuchel aljzat (akinek ez jobban megfelel). A mindenkori megfelelő szint beállítása egy forgatógombbal érhető el úgy, hogy a visszajelző két „lámpácska" (LED) egyenlő fényerővel világítson. Alapállapotban az egyik a megfelelő tápfeszültséget is kijelzi, melynek forrása egy 9 voltos elem. A KÉSZÜLÉKhez csatlakozókábelek nem tartoznak.

A KÉSZÜLÉK megjelenéséről, külcsínéről nem volt különösebb véleménye a vizsgálatban részt vevőknek. Ez önmagában is azt bizonyította, hogy erről legfeljebb annyit mondhatunk: korrekt kivitel.

A szerkesztőség felkérésére négyen vállaltuk a KÉSZÜLÉK vizsgáztatását:

Székely Jenő főiskolai docens
Rauscher Attila fejlesztőmérnök
Gerő Gábor
és Kovács Gábor ELKON GM

A vizsgáztatást külön-külön, mindenki a saját módszerei (és kazettái) szerint végezte, majd közösen a KÉSZÜLÉK alkotójával és a BIT-LET szerkesztőjével kicseréltük tapasztalatainkat, és elmondtuk véleményünket. Nem törekedtünk közös vélemény kialakítására, már csak azért sem, mert a vizsgáztatásra rendelkezésünkre álló idő nem volt elegendő határozott vélemény kialakítására. Ezért a következőkben jobbára első benyomásainkat adom közre.

1. PRÓBA: Ha már rendet csináltunk fiókjainkban, lássuk, volt-e értelme!

Az eredmény: Is?!
A pozitív kivétel Székely Jenő, aki egyfolytában 6 programját tudta a feledés homályából elővarázsolni és újra kimenteni. Viszont csak vele fordult elő, hogy egyébként olvasható kazettát a KÉSZÜLÉKkel nem sikerült beolvasni *(az ok megkeresésére nem jutott idő).* Állásfoglalásunk megegyezik a tájékoztatóban közöltekkel, amennyiben a KÉSZÜLÉK neve „jelfrissítő" és nem „jelgenerátor", azaz ahol a szalagon nincs jel, ott ez sem fog csinálni. Ha sikerül beolvasni egy programot, az elégséges bizonyíték, de ha nem, az a KÉSZÜLÉK működésére vonatkozóan semmilyen információt nem ad. Kérdés csupán az, ki tudja előre megmondani egy beolvashatatlan kazettájáról, hogy az melyik csoportba sorolható, és ez mennyi vitára ad majd okot a KÉSZÜLÉK működésére vonatkozóan. Minthogy ez a próba nem volt az igazi, más utat választottunk.

2. PRÓBA: Szándékosan elrontott (jelszint, zaj stb.) kazetta visszaolvasható-e?

Az eredmény: minden esetben határozott igen!
A ZX 81 számára normál esetben „zajgenerátor" kazetták a KÉSZÜLÉK-en keresztül minden esetben értelmes és jól működő programokat szolgáltattak. A jelalakok oszcilloszkópos vizsgálata is alátámasztotta a gyakorlati tapasztalatunkat, a kimenő jelalak igen rossz bemenő jel mellett is korrekt volt.

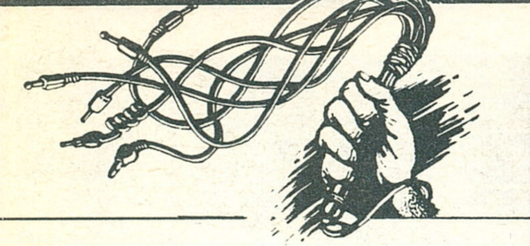
3. PRÓBA: Párhuzamos vizsgálat azonos körülmények között.
(A vizsgálatot először Székely Jenő végezte el, majd azt közösen is megismételtük.)
A vizsgálat lényege: egyidőben két ZX 81-re próbáljuk betölteni ugyanazt a „rossz" programot, ugyanarról a magnóról – csupán az egyik gép előtt ott van a KÉSZÜLÉK. Az eredmény az ott készült fotón is jól látható. Míg az egyik gépen megjelent a futtatható program, addig a másik gép arra sem méltatta a bejövő valamit, hogy kiakadjon.

4. PRÓBA: Másolás magnóról magnóra.

Az ELKON GM-nél végzett kísérletek vegyes eredményt hoztak. Az egyik (csak automata felvételi szintszabályozóval rendelkező) magnóra nem sikerült a készülékkel használható programot felírni. A másik magnóra automata állásban felvett programok csak a KÉSZÜLÉK segítségével bújtak ismét elő. *(Megjegyzem, hogy ezzel az MK 29-essel egyébként sem hajlandó a ZX 81 frigyre lépni, ami annál is sajnálatosabb, mert ez egy vadonatúj, nemrégen megjelent hazai gyártmányú magnó.)*
Rauscher Attila véleménye szerint praktikus és időtakarékos ez a megoldás, de nem helyettesíti a gépről felvett programot, mert a magnók sebesség- és egyéb eltérései miatt nem garantálható a mindig jó eredmény.
A beszélgetésen még néhány olyan észrevétel hangzott el, melyet érdemesnek tartok közreadni:

- Szükséges egy jó használati utasítás
- A KÉSZÜLÉK kimeneti jelszintjét növelni kell a ZX 81-hez képest, mert a tapasztalatok szerint ez a jelszint mindenkinek kevés.
- Jó az elemes táplálás, de az elem elhelyezése és így a cseréje nem praktikus.
- A készülék áráról (1600 Ft) eltérő vélemények voltak. Aki a szakember szempontjából vizsgálta, az egyértelműen olcsónak minősítette a szükséges alkatrészek és a befektetett munka árához képest. A felhasználónak, aki azt vallja, hogy: „engem nem érdekel, hogy mi van benne és mibe kerül a GRAFIPAX-nak, számomra az a kérdés, hogy amit nyújt a KÉSZÜLÉK, az megér-e



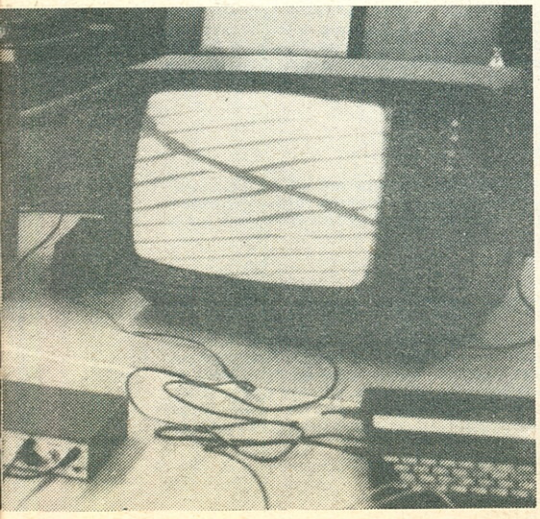


ennyit" – már nem ilyen egyértelmű a válasz. De végül is abban maradtunk magunkkal és a készítőkkel, hogy döntsenek a felhasználók.
Végül halljuk a vizsgáztatók egy-egy rövid véleményét:
Székely: „Veszünk egy ilyet!"
Rauscher: „Aki összebarátkozik ezzel a készülékkel, az a későbbiekben sok bosszúságtól szabadulhat meg!"
ELKON: „Hasznos a készülék, de létezik egy egyszerűbb és olcsóbb megelőző módszer. Lehetséges olyan felvételt előállítani, mely után már soha nem lehet probléma a visszaolvasás."

Nem a hitelrontás, hanem a korrektség kívánja, hogy a szerkesztőség hozzáfűzze ELKON-ék véleményéhez, hogy őket mindenképpen befolyásolta a vélemény alkotásban, hogy ők éppen ezt az ellenkező – megelőző – módszert propagálják és árulják. *(Az ő hardverjüket is megvizsgáljuk a közeljövőben.)*
Ezen kívül örömmel közölhetjük olvasóinkkal, hogy a Grafipax ígérete szerint szerkesztőségünk „örökbe" kap egyet a KÉSZÜLÉK első példányaiból, amit terveink szerint félvagy egész gép nyerő pályázat nyereményeként kisorsolunk majd!
Mindazok, akik pedig a KÉSZÜLÉK-et meg szeretnék venni, rendelni, írjanak a GRAFIPAX-nak. Tekintettel eddigi tapasztalatainkra, az olvasók telefonjainak, leveleinek megspórolására ezúton közöljük címüket is:

GRAFIPAX GM Budapest, Nándorfejérvári út 15. 1119
(elsősorban közületeknek ajánljuk a MAGÉV Bajcsy Zs. u. 52. szám alatti üzletét, ahol raktárról árusítják.)

Programajánlat:
március 17-én szombaton 10–18 között az Almássy téri Szabadidő Központban
SZOFTVER-BÖRZE
ZX, ABC 80, HT, Commodore gépek megszállottait várják a rendezők. A csereberét gyors másolási lehetőség is segíti. Belépődíj: 30 forint.



Néhány jótanács



Bizonyára sok olyan olvasónk van, akinek nincs máról holnapra lehetősége megvenni a GRAFIPAX új berendezését. Gondjuk viszont nekik is van a ZX-programok betöltésével. Bizonyára emlékeznek olvasóink, hogy első számunk Vallató rovatában (BIT-LET, 1983. október) is gyengének minősítettük a gép e tulajdonságát. Amikor már negyedszer-ötödször sem jön vissza egy-egy pótolhatatlannak hitt felvétel, mindent elmondunk a gépről, csak jót nem (de azért legközelebb is rohanunk haza, hogy minél előbb hódolhassunk szenvedélyünknek)!

A felvételek visszaolvasásának bizonytalanságát hardver- és szoftver-problémák együttesen okozzák, s a helyzetet még tovább ronthatjuk helytelen SAVE/LOAD szokásainkkal. Ha pl. a LOAD elindítása után szinte azonnal „elszáll" a ZX 81, az bizonyosan kezelési hibára utal. Lehet, hogy nem megfelelő a hangerő beállítása, de okozhatja a magnó elindítása is (nem vicc! – tessék kipróbálni!).

A ROM visszafejtése alapján megállapítható, hogy a ZX 81 betöltés közben különösen hajlamos az öngyilkosságra. Elég a kazettát *későn* indítani egy zajos helyről, s máris kilövi magát a gép. Természetesen ez csak programnév nélkül indított LOAD-ra vonatkozik. Névvel indított LOAD esetén viszont akár négyszer-ötször is végigtekerhetjük 50–60 fordulatos felvételünket, mire a gép felismeri, ha nem megfelelő a jelszint. Nézzük, hogyan növelhetjük meg valamivel a sikeres beolvasások számát!

Azt talán mondanom sem kell, hogy nem árt, ha a magnófejeket havonta letisztítjuk alkoholos (konyak nem jó)! gézzel, zsebkendővel, rendszeresen ellenőrizzük a magnót a géppel összekötő vezetéket – főleg a jack dugók környékén, vagy ha laza a csatlakozó hüvely, megjavítjuk vagy megjavíttatjuk. Természetesen magnónkra is vonatkoznak a Murphy-törvények: ha gyengélkedik, biztos hogy éppen a nagy nehezen megszervezett programcsere időpontjában fog véglegesen lerobbanni.

De tegyük fel: a készülék s a csatlakozók rendben vannak. Kezdődjék a beolvasás!

1. Beállítjuk az adott felvételnek megfelelő hangerőt:

• Kitalálunk egy olyan nevet, amilyen nincs is a kezettán, és „betöltjük", pl. LOAD „QQQ" vagy LOAD „p"
Ezt természetesen nem fogja megtalálni a gép, de nekünk pont ez kell.

• A kazettát a megfelelő helyre tekerjük, a PLAY üzemmódban elindítjuk a magnót.

• A hangerő-szabályzóval beállítjuk a megfelelő szintet, amit a tv-csíkozódás megfigyelése segíthet némileg. Program olvasása alatt vastag fekete-fehér csíkok láthatók a képernyőn, olykor ezek stabilizálódnak is. Sem a stabilizálódásnak, sem a csíkok vastagságának nincs jelentősége – ez a tv-készüléktől is függ. Ami számít: a csíkok folyamatosan láthatók legyenek (ha lépten-nyomon eltűnnek: kicsi a hangerő), de a fekete sávokban, ill. a program előtti „csend" jelben ne legyenek fehér „szikra-nyomok" (ez túl nagy hangerőre utal).

2. Visszatekerjük a kazettát a betölteni kívánt program előtti csendhez s itt megállítjuk a magnót.
3. BREAK
4. LOAD " "
Tehát név nélküli betöltést írunk elő, egyelőre NEWLINE nélkül!
5. Elindítjuk a magnót, majd szinte azonnal NEWLINE.
Lényeges, hogy a csend-jelen álló magnó induljon előbb, de a ZX 81 is kapja meg a NEWLINE parancsot, mielőtt az első bithez érne a magnó.
Ha későn indítjuk a magnót, a ZX 81 úgy érzi, beolvasta már a csend-jelet, s a szalagról érkező első bitet vagy zajt a név első bitje elejének tekinti – pedig lehet, hogy még csak az előző programnál tartunk, és még az 5 sec csend is csak ezután jön. Nem csoda hát, ha a bejövő jeleket „értelmezve" fejre áll szegény gépünk.

POSTA

Tisztelt szerkesztőség!

Egy súlyos sajtóhibára szeretném felhívni a szerkesztőség figyelmét. A lap II. 2-i számának 29. oldalán – dr. Simonyi Endre hozzászólásában – olvasható, hogy minden egyes HT 1080Z School Computer 250 US $ értékű beépített alkatrészt tartalmaz. Úgy gondolom, hogy az összeg torzult a lap szedése közben, a kéziratban talán 25 $ szerepelt. Feltételezésemet két gondolatsorral próbálom igazolni:

1. Az Ötlet 1982. november 25-i számának 8. oldalán olvasható, hogy az iskolaszámítógép-pályázat kiírása során *„korlátozva van a dollárért kapható alkatrészek beépítése a készülék összértékének 8 százalékára".* Ha a Híradástechnikai Szövetkezet elnyerte a pályázatot, akkor biztosan megfelelt ennek a feltételnek.

2. A lap II. 2-i száma a 26. oldalon közli, hogy egy Commodore 64 típusú személyi számítógép ára jelenleg 196 US $. Nem hiszem, hogy az illetékesek minden egyes HT 1080Z középiskolába juttatásával egyidőben 54 $-t dobnának a Dunába csak azért, hogy a magyar iskolaszámítógép ***Ne legyen grafikus, Ne legyen színes, Ne legyen ékezetes és Ne legyen négyszer akkora memóriájú,*** mert ha valóban így lenne, akkor az kimerítené a tudatos károkozás fogalmát.

Kérem, hogy a korrekt tájékoztatás érdekében közöljék levelemet és a helyesbítést a lapban.

Polák István Székesfehérvár, Komját Aladár tér 7/5.

Amit Ön ír, logikusan hangzik. De sajtóhibáról nincs szó, Simonyi Endre levelében valóban 250 dollárt írt. A Híradástechnikai Szövetkezet pedig mind a mai napig – mármint a lapzártáig – nem válaszolt Simonyi Endre levelére, adathelyesbítést sem kért! Így hát egyetértünk Polák István súlyosabb következtetéseivel.

Sára János – ahogy ő nevezi magát – „pc őrült" – technikai kérdése nem teljesen világos. Ha csak az a gondja, hogy a ZX 81-eshez kapott átjátszó kábel csatlakozóját nem tudja bedugni a magnója ki-, illetve bemenetébe, akkor egyszerű a válaszunk. Vágja le és forrasszon a helyébe üzletben kapható megfelelő tuhelt. (Ha nem megy, kérjen segítséget valamelyik műszaki dolgokban picit jártas ismerősétől.) A zenélő ZX-hez kiválóan megfelel a receiver.

Kozma Ágnes miskolci olvasónk (Sík u. 6.) kérdésén sokat töprengtünk. Maga a kérdés sem volt teljesen világos, pláne a probléma, amivel megkeresett bennünket:

„Hogyan lehet megoldani, hogy két pont különböző sebességgel mozogjon a képernyőn? (Ha ugyanis, pl. az X1 változót mindig 2/3-mal, X2 változót 1/2-vel növelem, nagyon darabos lesz a mozgás a kis ZX81-emen.)"

Javasoljuk a következő eljárás kipróbálását:

```
10 PLOT x,5 / 20 PLOT y,7 / 30 PLOT x+1,5 / 40 PLOT x+2,5 /
50 PLOT y+1,7 / 60 LET x=x+3 / 70 LET y=y+2 / 80 GOTO 10 /
100 LET x=0 / 110 LET y=0 / 120 GOTO 10

RUN 100
```

A programot azért így építettük fel, mert az első sort valamivel gyorsabban találja meg a gép. Ez a megoldás sem ad csodálatos eredményt, de reméljük, megmozgatja levelezőink képzeletét. Kérjük, gondolkozzanak el a problémán, s ha tudnak jobbat, kielégítőbbet, azt ne csak Kozma Ágnesnek írják meg, hanem nekünk is. Szívesen közzé is tesszük megoldásukat!

A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKISMERETEK MEGSZERZÉSE SZAKKÖNYVEK NÉLKÜL ELKÉPZELHETETLEN!

Négy sikeres könyvet ajánlunk a számítástechnika hivatásos és műkedvelő művelőinek:

D. Alcock: ISMERD MEG A BASIC NYELVET *(3. javított kiadás)*

A könyv játékos, szórakoztató stílusban vezeti be az olvasót a BASIC nyelv ismereteibe. Először bemutatja a nyelv elemeit, majd számos példán keresztül ismerteti mindazt, amit a nyelvről tudni kell. Foglalkozik a tömb- és a mátrixutasításokkal, a fájlkezeléssel. Végül két hosszabb példa bemutatásával összefoglalást ad az elmondott ismeretekről. A könyv felépítése világos, jól követhető. Jó érthetőségét ötletes rajzok, jegyzetek segítik.
(80 Ft)

Dr. Gordos Géza–Takács György: DIGITÁLIS BESZÉDFELDOLGOZÁS

A korszerű elektronikus rendszerek egy része képes az emberi beszéd értelmét felismerni és a szóbeli utasítást végrehajtani. Ugyanakkor kifejlesztettek olyan automatikus rendszereket is, amelyek az általuk tárolt adatokat emberi hangon közlik valamely jelzés hatására (pl. telefonszám-változás, adatbank-lekérdezés, riasztóberendezések). A könyv ilyen beszédszintézishez és beszédanalízishez adja meg a módszereket, vizsgálva az emberi beszéd elektromos jelének jellegzetességeit. Ezeket az ismereteket hasznosítani tudja nagyon sok tudományág, a kriminalisztikától a nyelvészetig. Használható távközlő rendszerek beszédtömörítő eljárásának fejlesztéséhez és ezzel elősegíti a leggazdaságosabb távközlő rendszerek létrehozását.
(76 Ft)

Vancsó Gyula: MIKROSZÁMÍTÓGÉP-ELEMEK A TERVEZÉSHEZ *(3. javított kiadás)*

A mű a mikroprocesszorok felhasználóinak azzal kíván segítséget nyújtani, hogy rendszerezi az LSI áramköröket, útmutatást ad a TTL áramkörökhöz. Ezek illesztésével kapcsolatosan bemutat alapvető programozási fogásokat. Először a mikroprocesszoros rendszerek leglényegesebb elemeit tartalmazó modellek egyszerűbb, majd összetettebb változatainak szintézisét adja, majd ezekből kiindulva összehasonlító módon jut el a konkrét, forgalomban levő típusok ismertetéséhez, alkalmazásához.
(61 Ft)

Erényi István–Vajda Ferenc: MIKROPROCESSZOROS RENDSZEREK FEJLESZTÉSE *(2. javított kiadás).*

A könyv a mikroprocesszoros rendszereket tervezők, fejlesztők problémáinak megoldásához, a hazai alkalmazásokhoz ad segítséget. Először röviden ismerteti a mikroprocesszoros rendszerek alkotóelemeit, majd megadja a fejlesztés „alaptörvényét", a munka célravezető felbontását. Részletesen foglalkozik mind a hardver, mind a szoftver fejlesztéséhez felhasználható segédeszközökkel, különös tekintettel az általános és a célszámítógépek felhasználására. Tárgyalja a mikroprocesszoros rendszerek hardver felépítésének lehetséges struktúráit, utal az egyes megoldások előnyeire és hátrányaira, ezzel nyújtva eligazodást az Olvasónak. A szoftverfejlesztés módszereinek széles skáláját mutatja be és elemzi az egyes megoldások gazdaságosságát, a feladat jellegétől függően. Az utolsó fejezetekben kitér a legbonyolultabb rendszerek (több szinten vezérelt több mikroprocesszoros rendszerek) felépítési, tervezési kérdéseire is.
A könyvet jól használhatják: rendszertervezők és minden mikroprocesszoros rendszert használó számítástechnikai szakember.
(79 Ft)

MŰSZAKI KÖNYVKIADÓ



Történelmi pillanathoz érkezett Sorvezető rovatunk. Megérkezett az első diák által írott cikk. S nem is akármilyen. Sok HT-használónak nyújt segítséget ***Balogh Györgyinek,*** *a Kvassay Jenő Ipari Szakközépiskola III. a osztályos diákjának RAM fejtése.*

„Egyszer a HT 1080–Z gép programozása közben eszembe jutott, hogy vajon hogyan tárolja a BASIC-programot.

Egy kis utánanézéssel megtudtam, hogy a 42E9 címtől, ami 17129-nek felel meg.

Ezután írtam egy nagyon egyszerű programot, aminek semmi különösebb értelme nem volt, csak az volt a lényege, hogy egyre, nehezebb sorok jöttek egymás után.

```
10 A=1
20 A=A+9
30 C=A*A
50 E=SIN(C)
60 PRINTE
```

Miután ez megvolt, írnom kellett egy ciklust, ami 17129-től mondjuk 17629-ig kiírja a címeket és azt, hogy mi van tárolva azon a címen. Beiktattam egy INKEY$-t, hogy el tudjam olvasni. Helyközt (space) csak a 90-es, 100-as és a 265-ös sornál használtam.

```
70 FORI=17129TO17629
80 LETB=PEEK(I)
90 PRINTI;" ";B,CHR$(B)
100 IF INKEY$=""THEN100
105 IFB=23THENCLS
265 NEXT I
```

RUN 70 indítás után ez jelent meg a képernyőn:

```
17129  241
17130  66   B
17131  10
17132  0
17133  65   A
17134  213
17135  49   1
17136  0
17137  251
17138  66   B
17139  20
17140  0
17141  65   A
    2  213
    3  65   A
    4  205
    5  57   9
    6  0
    7  5
    8  67   C
    9  30
171150 0
    1  67   C
    2  213
    3  65   A
    4  207
    5  65   A
    6  0
    7  16
    8  67   C
    9  50   2
171160 0
    1  69   E
    2  213
    3  226
    4  40   (
    5  67   C
    6  41   )
    7  0
    8  23
    9  67   C
17170  60   <
    1  0
    2  178  ▟
    3  69   E
    4  0
    5  42   *
    6  67   C
    7  70   F
    8  0
    9  129  ▘
17180  73   I
17181  213
    2  49   1
    3  55   7
    4  49   1
    5  50   2
    6  57   9
    7  189  ▙
    8  49   1
    9  55   7
17190  54   6
    1  50   2
    2  57   9
    3  0
    4  54   6
    5  67   C
    6  80   P
    7  0
    8  140  ▄
    9  66   B
17200  213
    1  229
    2  40   (
    3  73   I
    4  41   )
    5  0
    6  72   H
    7  67   C
    8  90   Z
    9  0
17210  178  ▟
    1  73   I
    2  59   ;
    3  34   "
    4  32   spc
    5  34   "
    6  59   ;
    7  66   B
    8  44   ,
    9  247
17220  40   (
    1  66   B
17222  41   )
    3  0
    4  87   W
    5  67   C
    6  100  D
    7  0
    8  143  ■
    9  32   spc
17230  201
    1  213
    2  34   "
    3  34   "
    4  202
    5  49   1
    6  48   0
    7  48   0
    8  0
    9  99   C
17240  67   C
    1  105  I
    2  0
    3  143  ■
    4  66   B
    5  213
    6  50   2
    7  51   3
    8  202
    9  132  ▖
17250  0
    1  107  K
    2  67   C
    3  9
    4  1
    5  135  ▛
    6  32   spc
    7  73   I
    8  0
    9  0
17260  0
    .
    .
```

Rögtön, első ránézésre kiderül egy-két dolog. Megtaláljuk 17133-n az A-t, 17135-n az 1-et. Közte van 17134-n a 213.

Ez csak az = jel lehet, mert ez van a programban A és 1 között. Így címenként összehasonlítva megtaláljuk programunkat.

Észrevehetjük, hogy 17131-n 10, 17139-n 20, 17149-n 30 van. Így továbbmenve megtaláljuk a sorszámokat.

Például a BASIC 50. sora:

50 E=sin(C)

Megtaláljuk az 50-et a 17159 címen. Ott az E, a 213, amiről tudjuk, hogy az = jel, a két zárójel és a 226. Ez csak a sinus lehet. Ha így nézzük végig programunkat, akkor már majdnem mindent meg fogunk találni, kivéve az utolsó sort. Tudjuk, hogy 165 NEXT I az utolsó sor. Ennél a sorszám már nagyobb mint 255. Az eddigi sorszámok mind 255 alatt vannak. Eddig simán meg lehetett találni a sorokat. Most is meg lehet, mert ha megnézzük 17253-n ott van 9, a 17254-n pedig 1. Ez a két byte tárolja a sorszámot. Mivel egy byte-on csak 255-ig lehet tárolni a számokat, ezért 255 felett csak két byte segítségével tudunk sorszámot tárolni. 256+9 = 265, ezért van ott 17253-n a 9, a 256-t pedig már a következő byte-on tudja csak tárolni. Tehát így két byte összekapcsolódása után tudja a gép a 255 feletti sorszámokat tárolni.

Minden sor végén ott találunk egy 0-t. Ez a 0 csak a NEW LINE lehet, mert azt nyomom meg minden sor végén.

Így már tisztáztuk, hogy hol a sor eleje és hol a vége. De még mindig ott van a sor vége és a következő sor eleje között két byte-on egy-egy szám.

Általában a gépek a következő adatokat tárolják:

sor szám	sor hossza	maga a sor	NEW LINE

Mi ebből tudjuk a sorszámot, magát a sort és a NEW LINE-t. Kizárásos alapon ezekből a fent említett adatokból már csak a sor hossza marad. Ezt csak az a két byte tárolhatja, ami a sor vége, és a következő sor eleje között van. A HT nem úgy tárolja mint általában a többi gép. Tehát nem azt mutatja meg, hogy darabra hány byte hosszú a sor, hanem azt, hogy hol kezdődik el a következő sor eleje. Ezzel minden byte-t tisztáztunk, így könnyedén meg tudjuk ezt csinálni akármilyen programra mindegyiket érteni fogjuk. A program végét 20 jelzi, a 17259 és a 17260 byte-on. A 17258 byte-on a 0 az utolsó sor NEW LINE-ja található. Tulajdonképpen ennyi az egész.

KERAVILL MEV
µELEKTRONIKAI
MÁRKABOLT EMO
BP. V., MÚZEUM krt. 11.
MIKROELEKTRONIKA:
A JÖVŐ A JELENBEN.
FÉLVEZETŐK,
INTEGRÁLT ÁRAMKÖRÖK,
MIKROPROCESSZOROK
ÉS CSATLAKOZÓIK.
SZAKTANÁCSADÁS. CSOMAGKÜLDŐ SZOLGÁLAT.



Gondjainkat is szeretnénk megosztani a tisztelt félgép-nyerő jelöltekkel. Sajnos gépeink meg vannak számlálva. Magyarul, fogytán a készletünk. A második és harmadik géppel nincs probléma, de a negyedik forduló még kétséges. Ez azonban még a jövő zenéje, így egyelőre maradjunk abban tisztelt pályázóinkkal, hogy hetedik BIT-LET-ünkben majd közöljük a fejleményeket, s az új pályázati feltételeket.

Ami a negyedik feladat megoldását illeti, nagyon sok jó megfejtés érkezett. Többen kérték levelükben, hogy közöljük az egyes versenyzők pontjait. Sajnos erre semmiféle lehetőséget nem látunk, hiszen már háromszáz fölött van a játékban részt vevők száma. Legfeljebb arra vállalkozhatunk, hogy közöljük azoknak a versenyzőinknek a nevét, akik az első sorsolásban részt vettek, tehát az első két forduló után elérték vagy meghaladták a 18 pontot.

Negyedik feladatunk megoldása a következő

Tekintettel arra, hogy minden lámpácska minden olyan alkalommal, amikor érintett a jeladásban, tehát vagy őt vagy valamely szomszédját választottuk ki, éppen az ellenkezőjére változik, könnyű belátnunk, hogy minden lámpácska, amely páros számú alkalommal volt érintett a próbálkozásokban, azonos marad kezdeti állapotával, azaz kioltva marad. Minden olyan lámpácska viszont, amely páratlan számú alkalommal volt érintett, éppen ellenkezőjére változik, azaz kigyullad. Innen már csak egy lépés annak végiggondolása, hogyan érhető el, hogy tetszőleges számú lámpácskánk mindegyike páratlan számú alkalommal legyen érintve. Minden lámpácskának négy szomszédja van. Ha tehát úgy játszunk, hogy minden lámpácska és négy-négy szomszédja is egy-egy alkalommal legyen kiválasztott, akkor éppen ötször változik mindegyikük. Ez pedig rendkívül egyszerű módon megoldható. Egyszerűen csak sorba kell mennünk és minden lámpácskára egyszer kell rálépnünk, jelet adnunk neki. Ezzel a módszerrel tökéletes lesz a megoldás, mire a tábla utolsó lámpájára lépünk, minden lámpácska égni fog. Még a sorrend sem fontos, csak a lényeg, hogy egyet se hagyjunk ki, s egyet se érintsünk kétszer! (Megjegyzés: Bizonyos esetekben, például amikor a sorok vagy az oszlopok száma hárommal osztható, rövidebb megoldást is adhatunk, elegendő minden 3. soron (ill. oszlopon) végighaladni, a végeredmény ugyanaz lesz. – Gondolják végig!) Egyszerű nem?

Az Új feladat

Beleszerettünk a lámpácskákba! Velük kapcsolatos ugyanis ötödik feladatunk is. Amikor valaki először olvassa el a BIT-LET 3-ban közölt játék leírását, könnyen abba a tévedésbe eshet, hogy ennek a játéknak az A variációja a könnyebb, s a B a nehezebb. Az igazság épp a fordítottja. Aki kipróbálta, tudja, hogy így igaz. Nos, nem is merjük azt a feladatot adni, hogy a játék A variációjában tetszőleges számú lámpácskára dolgozzák ki a megoldást. Konkrét esetet veszünk. Tehát:

Játékunkban van egy olyan négyzet alakú mezőnk, amelyben 5x5 lámpácska van. Kezdő állásban valamennyi lámpácska „alszik". Amelyik lámpácskára rálépünk, s jelet adunk, az a lámpácska és szomszédai ellenkezőjükre változnak. Azaz, ha világítottak, elalszanak, ha nem világítottak, kigyulladnak.

De a széleken lévő lámpácskáknak természetesen nincs négy szomszédjuk, csak három, illetve a sarkokon csak kettő. (Az átlós irányú szomszédok nem szomszédok!)

Oldják meg a feladatot, milyen módszerrel érhető el leggyorsabban és legegyszerűbben, hogy valamennyi lámpácskánk világítson? Miért?

Rövid a feladat és világos.

Még világosabb lesz, ha meggyulladnak a lámpák!



BIT-LET Szerkesztőségünk címe: ÖTLET Budapest 1986. Szerkesztő: Angyalosi László. Művészeti szerkesztő: Pribelszky Pál. Tördelő: Domokos Imre. Szaklektor: Bakó András. Hirrovat: Zák György. Vallató: Pogány György.